

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
REITORIA

NOTA DE ESCLARECIMENTO Nº. 02

Senhores Licitantes,

Informamos que foi identificado um desacerto no valor unitário do item 2.1 da Planilha Orçamentária de Implantação de Itaberaba e Xique-Xique referente à Concorrência 04/2012 deste Instituto, cujo objeto é a Contratação de Pessoa Jurídica para Construção do Campus Itaberaba (Implantação, Bloco de Salas de Aula, Bloco Administrativo, Refeitório, Guarita) e do Campus Xique-Xique (Implantação, Bloco de Salas de Aula, Bloco Administrativo, Refeitório, Guarita) deste Instituto Federal. Desta forma, este item será **suprimido.**

Item que deverá ser suprimido da Proposta:

2.1	74147_1	M²	PISO EM BLOCO SEXTAVADO 30X30CM, ESPESSURA 8CM, ASSENTADO SOBRE COLCHÃO DE ALREIA ESPESSURA 6CM	16.179,64	11,28	182.506,34

Qualquer dúvida favor entrar em contato através dos seguintes canais:

Telefone (71) 3186-0040

E-mail's: compras@ifbaiano.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
REITORIA

NOTA DE ESCLARECIMENTO Nº. 01

Senhores Licitantes,

Informamos que as planilhas orçamentárias para a Construção dos *Campi* Itaberaba e Xique-Xique sofreram alterações em seus valores devido à ajustes nos valores referentes às fundações e retificação nos valores do item 13.1.23 na planilha orçamentária das Salas de Aula do *Campus* de Xique-Xique.

Ressaltamos que os valores de referências encontram-se atualizados, assim como as planilhas que seguem anexas e encontram-se também disponíveis no site: www.ifbaiano.edu.br.

Qualquer dúvida favor entrar em contato através dos seguintes canais:

Telefone (71) 3186-0040

E-mail’s: compras@ifbaiano.edu.br



Prezados (as) Senhores (as):

Visando eventual necessidade de comunicação direta entre este Instituto e as interessadas em participar da presente licitação, solicitamos preencher e enviar os dados do Termo de Recebimento do Edital para o e-mail: compras@ifbaiano.edu.br.

O não envio dos dados eximirá a Administração de responsabilidade de comunicação de eventuais retificações ocorridas no instrumento convocatório e de quaisquer informações adicionais relacionados ao procedimento licitatório até a data da sessão de abertura, ressalvada a obrigatoriedade, pela legislação de regência, de sua publicação na Imprensa Oficial e/ou em jornal de grande circulação.

TERMO DE RECEBIMENTO DO EDITAL DA CONCORRÊNCIA Nº. 04/2012

OBJETO: **CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA PARA CONSTRUÇÃO DO CAMPUS ITABERABA (IMPLANTAÇÃO, BLOCO DE SALAS DE AULA, BLOCO ADMINISTRATIVO, REFEITÓRIO, GUARITA) E DO CAMPUS XIQUE-XIQUE (IMPLANTAÇÃO, BLOCO DE SALAS DE AULA, BLOCO ADMINISTRATIVO, REFEITORIO, GUARITA) DESTE INSTITUTO FEDERAL.**

NOME EMPRESARIAL:

CNPJ:

ENDEREÇO COMPLETO:

NOME PARA CONTATO:

TELEFONE: FAX: E-MAIL:

Recebemos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – IF Baiano, nesta data, cópia do Edital da licitação acima identificada.

(Local)________________, ____ de _____________ de 2012.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
REITORIA

NOME
ASSINATURA NO CASO DE ENVIO POR FAX

Edital de n° 166 – Concorrência nº.04/2012
Processo nº. 23327.002416/2012-27

- **MODALIDADE:** CONCORRÊNCIA
- **NÚMERO:** **04/2012**
- **TIPO:** MENOR PREÇO POR ITEM
- **REGIME:** EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL
- **DATA DE ABERTURA: 23/11/2012**
- **HORÁRIO:** 10h, Horário de Brasília
- **LOCAL:** REITORIA DO IFBAIANO
- **INTERESSADO:** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAE TECNOLOGIA BAIANO – IF BAIANO.
- **UASG:** 158129
- **OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA PARA CONSTRUÇÃO DO CAMPUS ITABERABA (IMPLANTAÇÃO, BLOCO DE SALAS DE AULA, BLOCO ADMINISTRATIVO, REFEITÓRIO, GUARITA) E DO CAMPUS XIQUE-XIQUE (IMPLANTAÇÃO, BLOCO DE SALAS DE AULA, BLOCO ADMINISTRATIVO, REFEITORIO, GUARITA) DESTE INSTITUTO FEDERAL.

A Comissão Permanente de Licitação do INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA – BAIANO – REITORIA, aqui denominada simplesmente IF Baiano criado com o advento da Lei nº. 11.892 de 29 de dezembro de 2008, publicada no DOU de 30 de dezembro de 2008, designada pela Portaria nº. 761 de 22 de Agosto de 2012, do Magnífico Reitor, torna público aos interessados, que se encontra aberta a presente licitação, modalidade Concorrência, tipo menor preço por item, Regime de Empreitada por Preço Global, objetivando a **Contratação de Pessoa Jurídica para Construção do Campus Itaberaba (Implantação, Bloco de Salas de Aula, Bloco Administrativo, Refeitório, Guarita) e do Campus Xique-Xique (Implantação, Bloco de Salas de Aula, Bloco Administrativo, Refeitório, Guarita) deste Instituto Federal**, de acordo com as disposições contidas na Lei nº. 8.666 de 21.06.93, e suas alterações, Decreto nº 4.485, de 25 de novembro de 2002, Instrução Normativa nº 01 de 19.11.10, do MPOG e nas legislações subsequentes vigentes no andamento do presente procedimento e com as condições deste instrumento convocatório, tornamos público para conhecimento dos interessados, que **às 10h do dia 23 de novembro de dois mil e doze** ou, caso não haja expediente nesta data, do primeiro dia útil subsequente reunir-se-á a Comissão de Licitação para recebimento e abertura dos envelopes de documentação e propostas relativas à Concorrência em epígrafe, do tipo **MENOR PREÇO POR ITEM**, sob o regime de **EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL**.



FORNECIMENTO DO EDITAL: O instrumento convocatório e seus anexos estão disponibilizados aos interessados pelo site www.comprasnet.gov.br bem como no IF Baiano – Reitoria situado na Rua Rouxinol, 115, Imbuí, CEP: 41.720-052 – Salvador-BA, no horário das 08h30min às 11h30min e das 14h às 16h30min horas, de segunda a sexta-feira.

1. DO OBJETO

1.1 A presente Licitação tem por objeto a **Contratação de Pessoa Jurídica para Construção do Campus Itaberaba (Implantação, Bloco de Salas de Aula, Bloco Administrativo, Refeitório, Guarita) e do Campus Xique-Xique (Implantação, Bloco de Salas de Aula, Bloco Administrativo, Refeitório, Guarita) deste Instituto Federal**, conforme especificações detalhadas constantes nos Anexos VIII, IX e X deste Edital. Considerando a necessidade imperiosa de execução da obra nos prazos estipulados nos cronogramas físico-financeiros, o cumprimento dos prazos/etapas será objeto de fiscalização pelo Contratante – IF Baiano, inclusive quanto à disponibilização, pela Contratada, da equipe de técnicos e empregados necessária a seu atendimento, conforme proposta apresentada pela Contratada, sob pena da aplicação das sanções cabíveis previstas no presente Edital e minuta do Contrato.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	VALOR DE REFERÊNCIA
1	Contratação de Pessoa Jurídica para Construção do Campus Itaberaba (Implantação, Bloco de Salas de Aula, Refeitório, Guarita).	R$ 8.246.340,67
2	Contratação de Pessoa Jurídica para Construção do Campus Itaberaba (Bloco Administrativo).	R$ 4.405.641,13
3	Contratação de Pessoa Jurídica para Construção do Campus Xique-Xique (Implantação, Bloco de Salas de Aula, Refeitório, Guarita).	R$ 8.161.514,85
4	Contratação de Pessoa Jurídica para Construção do Campus Xique-Xique (Bloco Administrativo).	R$ 4.395.908,45

1.2 Integram o presente Edital, independentemente de transcrição os seguintes anexos:

- Anexo I - Normas de Medição e Pagamento;
- Anexo II - Declaração de Recebimento de Documentação;
- Anexo III – Carta de Apresentação da Proposta;
- Anexo IV – Modelos de Documentos:
  Declaração de Inexistência de Fato Superveniente e Impeditivos;
  Declaração não Emprega Menor;
  Declaração de Aparelhamento/Pessoal Técnico/Idoneidade/Enquadramento MPE;
  Declaração de Responsável Técnico da Obra/Serviço;
  Declaração Elaboração Independente de Proposta;
- Anexo V - Declaração de Vistoria;
- Anexo VI – Documentação necessária para cadastro no SICAF;
- Anexo VII - Minuta de Contrato;
- Anexo VIII – Memorial Descritivo e especificações técnicas que correspondem ao Projeto Básico / Planilha Orçamentária / Cronograma físico-financeiro dos ITENS 1 E 2;

- Anexo IX – Memorial Descritivo e especificações técnicas que correspondem ao Projeto Básico / Planilha Orçamentária / Cronograma físico-financeiro dos ITENS 3 E 4;
- Anexo X – Composição dos encargos sociais e Bonificação de Despesas Indiretas (BDI).

2 APRESENTAÇÃO DOS DOCUMENTOS

2.1 Do Credenciamento:

2.1.1. Na sessão para entrega e abertura dos envelopes, ou em outra que se fizer necessária, cada licitante será representado por apenas uma pessoa, que devidamente munida de documento hábil, será admitida a intervir nas fases do procedimento licitatório, respondendo assim, para todos os efeitos, por sua representada, devendo ainda, no ato da entrega dos envelopes, identificar-se, exibindo cédula de identidade ou outro documento oficial equivalente, que contenha fotografia;

2.1.2. Por Documento Hábil entende-se:

a) Procuração, acompanhada da cópia do ato de investidura do outorgante, o qual deverá declarar expressamente que este tem poder para a devida outorga;

b) Caso o representante seja sócio gerente da empresa, deverá apresentar original e cópias não autenticadas ou apenas cópia autenticada do Estatuto ou Contrato Social da empresa (e suas alterações, caso existam) devidamente registrada na repartição competente (Junta Comercial, Registro Civil das Pessoas Jurídicas), ou, onde estas não existam, Cartório de Registro de Títulos e Documentos, na qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações, isoladamente, em decorrência de tal investidura.

2.1.3. A não apresentação ou incorreção do documento de credenciamento não inabilitará o licitante, mas impedirá aquele que seria seu representante, de se manifestar e responder pela empresa, a qual está vinculada;

2.1.4.O documento que credencia o representante deverá ser entregue separadamente dos envelopes “HABILITAÇÃO” e “PROPOSTA COMERCIAL”.

3. DA ENTREGA DOS ENVELOPES “HABILITAÇÃO” e “PROPOSTA COMERCIAL”

3.1. Os interessados em participar deste certame, deverão apresentar dois envelopes separados, identificados com o número da CONCORRÊNCIA, CNPJ, Nome e o Endereço da Empresa Proponente, subscritos com os títulos “ENVELOPE 01 - HABILITAÇÃO” e “ENVELOPE 02 - PROPOSTA COMERCIAL”, ambos colados ou lacrados.

3.2. Em nenhuma hipótese serão recebidos envelopes após o prazo estabelecido no preâmbulo deste Edital, salvo nos casos em que a Comissão Permanente de Licitação conceda tolerância para início da sessão, e ainda não tenha iniciado a abertura dos envelopes já apresentados.

3.3. Poderão ainda os envelopes ser enviados pelos Correios ou quaisquer outros meios, sendo os mesmos aceitos desde que cheguem até o último dia útil imediatamente anterior à data de realização do certame licitatório.

3.4. Os documentos e as propostas serão rubricados pela Comissão Permanente de Licitação e pelos licitantes credenciados presentes.

3.5. Da reunião para recebimento e abertura das propostas será lavrada ata circunstanciada que mencionará todos os licitantes presentes, as propostas apresentadas, as reclamações e impugnações feitas e demais ocorrências que interessarem ao julgamento desta licitação, devendo a ata ser assinada pelos membros da Comissão Permanente de Licitação e por todos os representantes credenciados presentes.

4. ENVELOPE 01 - HABILITAÇÃO

4.1. Poderão participar desta Concorrência as empresas devidamente cadastradas e habilitadas parcialmente no Sistema Unificado de Cadastramento de Fornecedores - SICAF, ou ainda as empresas que não estiverem cadastradas no SICAF, mas apresentarem toda a documentação necessária a este cadastro (SICAF), conforme anexo VI. A regularidade com a documentação exigida para o cadastramento, bem como para a habilitação parcial dar-se-á "ON LINE" no SICAF.

4.2 Além do cadastro e habilitação parcial no SICAF, ou apresentação da documentação, exigir-se-á dos licitantes:

4.2.1. Documentação relativa à Habilitação Jurídica, consistirá em:

a) Registro comercial, no caso de empresa individual;

b) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;

b.1) Os documentos em apreço deverão estar acompanhados de todas as alterações e/ou da consolidação respectiva;

c) Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício;

d) Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo Órgão competente, quando a atividade assim o exigir;

e) Comprovante de Registro no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, acompanhado do respectivo Certificado de Regularidade válido, nos termos do artigo 17, inciso II, da Lei nº. 6.938, de 1981, e Instrução Normativa IBAMA nº. 31, de 03/12/2009 e legislação correlata;

e.1) Caso o licitante seja dispensado de tal registro, por força de dispositivo legal, deverá apresentar o documento comprobatório ou declaração correspondente, sob as penas da lei.

4.2.2. Relativos à Regularidade Fiscal e Trabalhista, conforme o caso, consistirá em:

a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ/MF);

b) Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, se houver, relativa ao domicílio ou sede do proponente, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

c) Prova de regularidade perante a Fazenda Federal: Certidão de Situação Regular de Tributos Federais, expedida pela Secretaria da Receita Federal e Certidão Negativa da Dívida Ativa da União, expedida pela Procuradoria da Fazenda Nacional; perante as Fazendas Estadual, Distrital e Municipal do domicílio ou sede do proponente, ou outra equivalente, na forma da lei;

d) Prova de regularidade relativa à Seguridade Social: Certidão Negativa de Débito – CND, emitida pelo Instituto Nacional do Seguro Social – INSS;

e) Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) - Certificado de Regularidade de FGTS – CRF, emitida pela Caixa Econômica Federal;

f) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

4.2.3. A documentação Relativa à Qualificação Técnica, limitar-se-á a:

a) Registro ou inscrição na entidade profissional competente:

a.1) Certidão de Registro e Quitação de Pessoa Jurídica e Física no CREA;

b) Qualificação técnica operacional: atestado de capacidade técnica, em nome da empresa, fornecido por pessoas jurídicas de direito público ou privado devidamente registrados no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA, que comprovem o desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto desta licitação;

c) Qualificação técnica profissional: comprovação do licitante de possuir em seu quadro técnico permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior devidamente registrado no CREA, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obras ou serviço de características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância técnica e valor significativo do objeto da licitação;

d) O Responsável Técnico, a que se refere o inciso anterior, consideradas as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo do objeto desta Licitação, deverá estar habilitado na modalidade de Engenharia Civil;

e) A comprovação do vínculo do Responsável Técnico deverá ser feita por meio de cópias das Carteiras de Trabalho ou fichas de Registro de Empregado que comprove a condição de que pertence ao quadro da CONTRATADA, ou contrato social que demonstre a condição de sócio do profissional, ou ainda por meio de contrato de prestação de serviços, sem vínculo trabalhista e regido pela legislação civil comum;

f) Serão aceitos como comprovantes de capacidade técnica operacional e técnica profissional o CAT, em que conste como prestadora de serviços a própria licitante e o responsável técnico, desde que as informações constantes desses documentos permitam aferir a similaridade/compatibilidade dos serviços;

g) Declaração de que o(s) profissional(is) responsável(is) técnico(s) concordam com a sua inclusão na equipe, citando a obra objeto desta Licitação e assinatura do(s) respectivo(s) profissional(is).

h) As exigências mínimas relativas às instalações de canteiros, máquinas, equipamentos e pessoal técnico especializado, considerados essenciais para o cumprimento do objeto da licitação, serão atendidas mediante a declaração formal da sua disponibilidade através de relação quantitativa, sob as penas cabíveis, vedada às exigências de propriedade e de localização prévia. A declaração formal indicará a quantidade mínima da equipe de técnicos e empregados necessária ao cumprimento dos prazos/etapas do cronograma físico-financeiro.

h.1) Faz-se necessário dentre o corpo técnico especializado a existência de profissional na área de elétrica e segurança no trabalho, podendo ser o mesmo profissional para exercer ambas as funções desde que possuam os dois títulos.

i) Declaração de vistoria emitida pela empresa licitante, conforme modelo em anexo, de que vistoriou a área onde será executada a obra tomando conhecimento de todas as condições existentes in loco. A apresentação da referida declaração é condição necessária na fase habilitatória;

- **Campus Itaberaba -** Fazenda Lagoa do Morro - Limitando-se ao norte com a BR 488 (Itaberaba/Ipirá) e limitando-se ao sul, leste e oeste com a fazenda Lagoa do Morro. Itaberaba/BA.
- **Campus Xique-Xique -** Situadas às margens da Rodovia BA 052, altura do km 46. Limitando-se ao norte com a propriedade de Marinaldo Gomes de Sá, ao sul com a Rodovia BA 052 e a oeste com a propriedade de Malaquias Vieira da Silva.

j) Consideram-se parcelas de maior relevância técnica os serviços referentes à execução da subestação; execução da rede de lógica; execução de concreto estrutural de 20 MPa; execução de piso de alta resistência e execução de cobertura em estrutura metálica. As parcelas de valor significativo foram definidas conforme a importância técnica dos serviços a serem executados.

l) As comprovações de capacidade técnica referidas na alínea “b” e “c” deste item deverá também fazer referência:

l.1) de pelo menos ter executado uma subestação de no mínimo 225 kVA, em um único atestado;

l.2) de pelo menos ter executado um projeto de rede de lógica com mais de 400 pontos e 200 m de cabo óptico 4 pares, em um único atestado;

l.3.) de pelo menos ter executado, no mínimo, 500m³ de concreto estrutural 20 MPa ou com resistência superior, em um único atestado;

l.4.) de pelo menos ter executado, no mínimo, 1000m² de piso de alta resistência, em um único atestado;

l.5.) de pelo menos ter executado, vãos superiores a 10 m em cobertura de estrutura metálica, em um único atestado.

m) Os profissionais indicados pelo licitante para fins de comprovação da capacitação técnico-profissional de que trata a alínea “c” deste item deverão participar da obra ou serviço objeto da licitação, admitindo-se à substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela administração. (incluído pela Lei nº. 8.883, de 1994).

4.2.4. A documentação relativa à Qualificação Econômico-Financeira, limitar-se-á:

a) Apresentar Certidão negativa de falência ou concordata, recuperação judicial ou extrajudicial, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, ou de execução patrimonial, expedida no domicílio da pessoa física.

b) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigível e apresentado na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, apresentando Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), igual ou superior a (1,0) um, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta.

4.2.5. Declaração de inexistência de fato superveniente impeditivo da habilitação, na forma do Parágrafo 2º, Art. 32 da Lei nº. 8.666/93, conforme modelo no Anexo IV deste Edital ou conforme modelo próprio, contanto que contenha as mesmas informações do modelo anexo.

4.2.6. Declaração de que a empresa cumpre o disposto no Inciso XXXIII do Art. 7º da Constituição Federal, ou seja, de que não possui em seu quadro de pessoal menor de dezoito anos executando trabalho noturno, perigoso ou insalubre, assim como menores de quatorze anos executando qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, conforme modelo no Anexo IV deste Edital ou conforme modelo próprio, contanto que contenha as mesmas informações do modelo anexo.

4.3. A empresa que deixar de apresentar documento de Habilitação exigido no envelope “HABILITAÇÃO”, será automaticamente inabilitada, com a consequente devolução do envelope

"PROPOSTA", não se admitindo, sob qualquer pretexto, a concessão de prazo para a complementação desses documentos, salvo nos casos em que tais documentos tiverem fácil acesso na internet. Tal inabilitação ocorrerá a qualquer momento, que anteceda a Homologação, sem que caiba qualquer reclamação da parte da licitante.
4.4. Os documentos poderão ser apresentados em cópias devidamente autenticadas ou em cópias não autenticadas, desde que sejam exibidos os originais para autenticação pela Comissão, até 02(duas) horas antes do horário marcado para recebimento dos envelopes.

4.5. Não serão admitidas na licitação como proponentes pessoas físicas reunidas em consórcio.

4.6. Será considerado inabilitado o licitante que apresentar sua documentação em desacordo com o que estabelece o presente Edital.

4.7 Após a abertura dos envelopes, não poderão ser devolvidos aos concorrentes quaisquer tipos de documentos constantes do processo licitatório.

4.8 Havendo unanimidade dos concorrentes quanto a não interposição de recurso nessa fase, o que será constado em ata, a Comissão poderá dar prosseguimento de imediato ao processo (abertura dos envelopes "PROPOSTA").

5. ENVELOPE 02 - PROPOSTA

5.1. A proposta deverá ser entregue no envelope próprio com observância dos seguintes requisitos:

a) Ser elaborada em papel timbrado da empresa, datilografada ou digitada com clareza, contendo o carimbo do CNPJ em todas as folhas, escrita em português, sem emendas, rasuras ou entrelinhas. Caso o nº. do CNPJ já conste no timbre da empresa, será dispensável o referido carimbo;

b) Ter todas as folhas rubricadas;

c) Conter prazo de validade não inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua abertura;

d) Conter Planilha Orçamentária constando todos os preços unitários e totais, conforme modelo apresentado nos anexos para cada item, não podendo, sob pena de desclassificação, ser alterada em nenhum dos seus itens;

e) Conter Cronograma Físico-Financeiro completo e detalhado, compatível com o prazo de execução estabelecido no item 7 deste Edital, com percentuais, desembolsos, valores parciais, acumulados e totais;

f) Conter declaração, assinada pelo responsável legal da empresa, onde conste:

- Que executará os serviços de acordo com as diretrizes e normas técnicas, bem como obedecerá às especificações aqui descritas;
- Que examinou os Projetos, Especificações Técnicas, Planilhas de Quantidade, obtendo assim todas as informações necessárias para fins de elaboração da proposta;
- Que nos preços propostos estão inclusos todos os custos de fornecimento de materiais, mão-de-obra, implantação e manutenção de canteiros de obras, encargos sociais e trabalhistas, contribuições fiscais, acréscimos decorrentes de trabalhos noturnos, domingos e feriados, equipamentos e veículos, enfim, todas as despesas

diretas e indiretas, constituindo-se, portanto os preços propostos na única remuneração devida pela Contratante para execução da obra;

- Que tomou conhecimento das condições locais onde será executada a obra.

g) Composição de preços unitários contendo detalhadamente do BDI e Encargos Sociais, conforme anexo X.

5.2. A apresentação da proposta implica a aceitação de todas as condições deste Edital, podendo a Comissão relevar, na sua redação, lapso que não afete as condições estabelecidas no subitem 5.1.

5.3. Qualquer proposta em desacordo com as exigências deste Edital será desclassificada.

5.4. É defeso à proponente modificar sua proposta depois de entregue.

5.5. O licitante somente poderá retirar sua proposta mediante requerimento escrito à Comissão, antes da abertura do respectivo envelope, desde que caracterizado motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão.

5.6. Todos os serviços quantificados na Planilha deverão ser cotados, sob pena de desclassificação.

5.7. O valor total proposto deverá corresponder exatamente ao somatório das parcelas obtidas, através da multiplicação do valor unitário de cada item pelas respectivas quantidades.

6. ABERTURA E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

6.1. Respeitando o disposto no ***preâmbulo*** deste Instrumento, a Comissão Permanente de Licitação abrirá os envelopes dos licitantes, e divulgará o valor de cada proposta, cujos documentos serão rubricados, posteriormente, pelos representantes das licitantes presentes, e pelos membros da Comissão.

6.2. Abertas, lidas e rubricadas as propostas, a Comissão poderá julgá-las em outra reunião, se assim achar conveniente.

6.3. Para o julgamento desta Concorrência, a Comissão adotará o tipo **MENOR PREÇO POR ITEM** por regime de **EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL.**

6.4. Será assegurado, como critério de desempate, preferência de contratação a Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, conforme disposto no art. 44 da Lei Complementar nº. 123/2006.

6.5. As propostas que não atenderem às exigências deste Edital, bem como as que apresentarem preços excessivos ou manifestamente inexeqüíveis, incompatíveis com os preços de mercado, serão desclassificadas.

6.5.1. São consideradas inexequíveis as propostas cujos valores sejam inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:

a) Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do orçamento do IF Baiano.

b) Valor do orçamento básico do IF Baiano.

6.6. Não serão levadas em consideração vantagens não previstas neste Edital, ofertas de redução de preço sobre a menor proposta ou mais de uma oferta.
6.7. Na hipótese da constatação de erros de produtos e/ou somas no orçamento, bem como no Cronograma Financeiro, a Comissão procederá à correção dos cálculos e, consequentemente, do preço global das propostas.

6.8. Esgotado o prazo legal sem a interposição de recurso contra a decisão da Comissão que julgou as propostas, será o processo da licitação submetido ao Reitor do IF Baiano, para homologação.

7. DA EXECUÇÃO

7.1. Os prazos para execução das obras serão contados a partir do primeiro dia útil subsequente à data de recebimento da Ordem de Serviço, expedida pelo Instituto Federal de Educação Baiano – REITORIA.

7.2. O prazo de execução da Obra para cada um dos itens 01, 02, 03 e 04 será de 12 (doze) meses, conforme Cronograma Físico-Financeiro.

8. DA CONTRATAÇÃO

8.1. A administração convocará o licitante vencedor para assinar o Contrato (Anexo VII), no prazo máximo de três dias, a contar da data da notificação.

8.2. Caso a licitante deixe de comparecer para a assinatura do Contrato no prazo máximo de três dias a partir de sua convocação, decairá do direito à contratação.

8.3. Este Edital e seus anexos serão partes integrantes do Contrato, independente de sua transcrição.

8.4. A vigência do Contrato será contada a partir do primeiro dia útil subsequente à data de recebimento da Ordem de Serviço, expedida pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – Reitoria até a data da entrega definitiva, conforme Art. 73 da Lei 8666/93.

8.5. O prazo de execução dos serviços é o que está estabelecido no item 7 deste Edital.

8.6. O licitante vencedor deverá designar um representante legal para assinar o Contrato na sede do Instituto Federal Baiano – Reitoria.

9. DO PAGAMENTO

9.1. O pagamento será efetuado após a apresentação da respectiva Nota Fiscal/Fatura, juntamente com a medição dos serviços efetivamente realizados de acordo com o cronograma e aprovação da Fiscalização, bem como a apresentação das Guias de Recolhimento dos encargos sociais devidos (INSS e FGTS) através de Crédito em Conta Corrente da Contratada. Para tanto, a referida Nota Fiscal, que deverá ser emitida sem rasuras e em letra bem legível, deverá conter o número do Banco, o da Agência e o da Conta Corrente da Contratada. Obedecida cada etapa do Cronograma Físico-

Financeiro, a empresa contratada solicitará à Comissão de fiscalização e acompanhamento da obra, a medição dos trabalhos executados. Uma vez medidos os serviços, a empresa contratada apresentará nota fiscal/fatura dos serviços para liquidação e pagamento da despesa pelo IF Baiano - Reitoria, mediante ordem bancária creditada em conta corrente no prazo de 10 (dez) dias contados da data de ateste da NF/Fatura pela Comissão de fiscalização e acompanhamento da obra.

9.2. Nenhum pagamento isentará a Contratada das responsabilidades contratuais, nem implicará aprovação definitiva dos serviços executados.

9.3. A primeira nota fiscal somente será apresentada com no mínimo de 30 (trinta) dias do início do serviço.

10. DO REAJUSTE

10.1. Não haverá reajustamento, salvo alterações supervenientes na legislação vigente, uma vez que o prazo de execução das obras é de ano.

11. DA GARANTIA

11.1. A empresa licitante vencedora deverá apresentar, após a assinatura do contrato, comprovante de formalização de garantia, prevista no Art. 56 da Lei 8.666/93, no valor de 5% (cinco por cento) do preço global proposto, para emissão da ordem de serviço. A modalidade de garantia apresentada pela empresa deverá cobrir todo o prazo contratual, até que se oficialize o recebimento definitivo das obras e serviços contratados.

11.2. Se por qualquer razão, durante a execução contratual, for necessária a prorrogação do prazo de execução do contrato, a contratada ficará obrigada providenciar a prorrogação da garantia, nos termos e condições originalmente aprovados pelo IF Baiano – REITORIA.

11.3. A garantia de execução do contrato ou seu saldo, se houver, somente será devolvida à contratada após o cumprimento total das obrigações contratuais por ela assumidas.

12. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

12.1. Providenciar, às suas expensas, cópias dos elementos que venham a ser necessários para execução dos serviços.

12.2. Responder judicial e financeiramente, sem prejuízo de medidas outras que possam ser adotadas, por quaisquer danos que possam causar à União, ao Estado, ao Município ou a Terceiros, em função da execução do objeto desta Licitação.

12.3. Responder por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação fiscal, social, tributária e trabalhista.

12.4. Facilitar a ação da Fiscalização na inspeção dos serviços, em qualquer dia ou hora normal de expediente, prestando todas as informações e esclarecimentos solicitados, inclusive de ordem administrativa.

12.5. Registrar o contrato no CREA e apresentar à Comissão de Fiscalização o comprovante do pagamento da ART- Anotação de Responsabilidade Técnica correspondente, antes da emissão da fatura.

12.6. Promover as gestões necessárias, junto à Prefeitura Municipal, Coelba, Empresa Administradora de Água e Esgoto da cidade e Empresa de Telefonia, no sentido de obter as licenças, concessões de uso temporário e alvará, bem como o remanejamento, desvios e ligações provisórias de infra-estrutura em rede.

12.7. Executar todos os serviços e instalações conforme os Projetos, Especificações e demais elementos técnicos que integram este Edital, obedecendo rigorosamente às Normas Técnicas da ABNT e das concessionárias de serviço público.

12.8. Manter, no escritório dos serviços, um Diário de Ocorrências, onde serão feitas anotações diárias referentes ao andamento dos mesmos, à qualidade dos materiais, à mão-de-obra, etc., como também reclamações, advertências e, principalmente, problemas de ordem técnica que requeiram solução por uma das partes. Esse diário deverá ser rubricado pela Fiscalização e pela Contratada em todas as vias.

12.9. Manter perfeito e ininterrupto serviço de vigilância no canteiro das obras, assumindo os danos da negligência deste serviço.

12.10. Manter, durante toda a vigência do Contrato, todas as condições de habilitação exigidas nesta Licitação.

12.11. A Contratada deverá observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº. 307, de 05/07/2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, e Instrução Normativa SLTI/MPOG nº. 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

a) O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;

b) Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº. 307, de 05/07/2002, a Contratada deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:

b.1) resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduo da construção civil, sendo disposto de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

b.2) resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

b.3) resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;

b.4) resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas especificas.

c) Em nenhuma hipótese a Contratada poderá dispor os resíduos originários da contratação aterros de resíduos domiciliares, áreas de "bota fora", encostas, corpos d'água, lotes vagos e áreas protegidas por lei, bem como em áreas não licenciadas.

d) Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a contratada comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, ABNT NBR nºs 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.

13. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

13.1. Fornecer à CONTRATADA todos os dados necessários à execução do objeto deste Contrato, considerada a natureza do mesmo.

13.2. Designar preposto para acompanhar e fiscalizar a execução do presente Contrato, bem como fazer o recebimento provisório da obra.

13.3. Designar comissão para realizar o recebimento definitivo da obra.

14. DO RECURSO

14.1 Caberá recurso nos termos do Capítulo V, Artigo 109 da Lei nº. 8.666/93.

14.2 Os recursos ora tratados, para serem conhecidos, deverão ser apresentados, tempestivamente, no protocolo geral do IF Baiano – REITORIA, em duas vias, escritas de igual teor e forma, dirigidos ao Reitor da entidade ou ao Presidente da Comissão de Licitação, com os fatos e fundamentos que baseiam o inconformismo do recorrente.

14.3 Não se conhecerá de recursos apresentados por fax, e-mail ou quaisquer outros meios eletro-eletrônicos ou magnéticos de armazenamento de informações.

14.4 Na hipótese de recursos nas fases de habilitação e de julgamento das propostas terão os mesmos efeitos suspensivos sobre o certame.

14.5. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada às interessadas no Bloco administrativo, sala de licitações nos dias úteis, no horário das 8:30h às 11:00h e das 14:00h às 16:30h, no o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Baiano – REITORIA.

15. DO RECEBIMENTO

15.1 O recebimento "Provisório" e o recebimento "Definitivo" dos serviços obedecerão ao estabelecido nas Alíneas "a" e "b" do Inciso I do Art. 73 da Lei nº. 8.666/93.

16. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

16.1. O atraso injustificado na execução da obra ou o descumprimento das obrigações estabelecidas contratualmente sujeitará a empresa contratada às multas:

16.1.1. De 0,1% (hum décimo por cento) do valor da obra por dia que ultrapasse o prazo determinado para o seu início;

16.1.2. De 0,2% (dois décimos por cento) do valor da obra por dia que exceda o seu prazo de execução;

16.1.3. De 1,0% (hum por cento) do valor de cada etapa da obra em atraso, por dia de excesso que venha a ocorrer em cada uma delas estabelecidas no Cronograma Físico-Financeiro contratual, com exclusão da última, calculada mediante o emprego da fórmula:

$$M = V \times 0{,}01 \times N$$

Onde:
M = valor da multa;
V = valor da etapa;
N = número de dias de atraso na conclusão da etapa.

16.2. Pelo descumprimento total ou parcial das obrigações assumidas, caso a Adjudicatária venha a incorrer em uma das situações previstas no Art. 78, Incisos I a XI da Lei nº. 8.666/93, e, segundo a gravidade da falta cometida, aplicar as seguintes sanções:

a) Advertência (Inciso I, do Art. 87, da Lei nº. 8.666/93);

b) Multa de 10% (dez por cento) do valor do Contrato no caso de inexecução total contratual, recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) dias da comunicação oficial;

c) Multa de 05% (cinco por cento) no caso inexecução parcial do contrato recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) dias da comunicação oficial, ou por infração a qualquer cláusula ou condição pactuada (Inciso II, do Art. 87, da Lei nº. 8.666/93);

d) Suspensão temporária de participar de licitação e contratar com o IF Baiano, pelo prazo de 02 (dois) anos (Inciso III, do Art. 87, da Lei nº. 8.666/93);

e) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a licitante ressarcir ao Contratante pelos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo da sanção aplicada com base no subitem anterior. (Inciso IV, do Art. 87, da Lei nº. 8.666/93).

16.3. Pelos motivos que se seguem, principalmente, a empresa contratada estará sujeita às penalidades tratadas na Condição anterior:

a) Pela recusa injustificada em assinar o contrato;

b) Pelo atraso na execução dos trabalhos objeto da licitação, em relação ao prazo definido contratualmente;

c) Pelo não cumprimento de prazos estabelecidos no Cronograma Físico-Financeiro contratual;

d) Pela recusa em substituir qualquer material defeituoso empregado na execução da obra, que vier a ser rejeitado, caracterizada se a substituição não ocorrer no prazo máximo de 5 (cinco) dias corridos, ou no prazo para tanto estabelecido pela Comissão de Fiscalização e Acompanhamento da Obra, contado da data da rejeição;
e) Pela recusa em refazer qualquer serviço que vier a ser rejeitado, caracterizada se a medida não se efetivar no prazo máximo de 5 (cinco) dias corridos, ou no prazo para tanto estabelecido pela Comissão de fiscalização e acompanhamento da obra, contado da data de rejeição;
f) Pelo descumprimento de alguma outra Condição estipulada neste Edital bem como em sua proposta.

16.4. Além das penalidades citadas, a empresa contratada ficará sujeita, ainda, no que couber, às demais penalidades referidas no Capítulo IV da Lei n.º 8.666/93.

16.5. As sanções de advertência, suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração do Contratante, e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública poderão ser aplicadas à empresa contratada juntamente com as de multa**,** descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.

17. DISPOSIÇÕES GERAIS

17.1. As normas que disciplinam esta Concorrência serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, atendidos o interesse público e o da Administração, sem comprometimento da segurança da contratação.

17.2. Caso o colocado em primeiro lugar se recuse a assinar o Contrato no prazo e condições estabelecidos, reserva-se ao IF Baiano - REITORIA o direito de convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto aos preços atualizados de conformidade com o ato convocatório, ou revogar a licitação independentemente da cominação prevista no Art. 81 da Lei nº. 8.666/93.

17.3. No caso de alteração deste Edital será divulgado pela mesma forma que se divulgou o texto original, reabrindo-se o prazo inicialmente estabelecido, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação da proposta.

17.4. A critério da Administração, a quantidade dos serviços referentes a esta Licitação poderá ser acrescida ou diminuída de acordo com a Lei 8666/93 do valor inicial do empenho, bem como seus itens cancelados parcial ou totalmente, podendo ainda a Licitação ser revogada ou anulada no todo ou em parte, sem que caiba qualquer reclamação ou indenização às licitantes.

17.5. É facultado a Comissão de Licitação ou à Autoridade Competente, em qualquer fase da Licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo.

17.6. A despesa com a execução da presente licitação correrá à conta da Natureza da Despesa 449000 – Obras, Programa de Trabalho 12.363.2031.20RL.0029, 12.363.2031.20RG.0029 e Fonte de Recurso: 0112000000, do presente exercício e do exercício seguinte, conforme previsão orçamentária na LDO.

17.7. A empresa contratada será obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados, conforme Art. 69 da Lei 8.666/93, dentro do prazo de 05 anos, conforme estabelecido no art. 618 do Código Civil Brasileiro de 2002.

17.8. Este Edital deverá ser lido e interpretado na íntegra e após apresentação da documentação e da proposta, não serão aceitas alegações de desconhecimento ou discordância de seus termos.

17.9. Os proponentes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação.

17.10. O IF REITORIA poderá revogar a presente licitação por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, devendo anulá-la por ilegalidade, de ofício ou mediante provocação de terceiros, em ato escrito e fundamentado, não gerando, nesse caso, para as licitantes, qualquer direito à indenização, ressalvado o direito do contratado de boa-fé de ser ressarcido pelos encargos que tiver suportado no cumprimento do Contrato.

17.11. O Foro de eleição para eventuais demandas judiciais é na Justiça Federal, Seção Judiciária da Bahia;

17.12. Cópia do presente Edital e seus anexos serão fornecidos através do sítio www.comprasnet.gov.br;

17.13. Quaisquer esclarecimentos referentes a esta Licitação deverão ser obtidos das 08h30min às 11h00min e das 14h00min às 16h30min, com a Comissão de Licitação, no Instituto Federal de Educação Baiano – REITORIA, localizada à Rua do Rouxinol, 115 – Imbui – CEP 41.720-052 - Salvador-Bahia ou pelo telefone (71) 3186-0040/fax (71) 3186-0018.

____

Presidente da Comissão Permanente de Licitação

__________________________ __________________________

Membro Membro

A Administração do IFBaiano – Reitoria, autoriza a contratação objeto desta Licitação, concordando com os termos deste Edital e seus anexos.

____

Nilton de Santana dos Santos
Reitor Substituto

ANEXO I

NORMAS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.1. Os preços unitários a serem propostos pela licitante deverão englobar, para todos os itens das Planilhas, os custos relativos ao fornecimento de materiais e mão-de-obra, aluguel de todas as máquinas, equipamentos e ferramentas necessários à correta execução dos serviços, inclusive de terceiros, ainda que não discriminados, encargos sociais da mão de obra, bem como quaisquer perdas de material – devidas a recortes ou a sobreposições, por exemplo – já que as medições serão realizadas pelas quantidades efetivamente executadas. Os materiais cotados deverão seguir rigorosamente as Especificações.

1.2. Para cada item das Planilhas, o preço unitário proposto deverá considerar a execução completa do serviço correspondente, de acordo com as normas técnicas pertinentes, não sendo admitida, em nenhuma hipótese, a execução dos serviços de forma parcial ou em desacordo com o Plano de Trabalho, Projetos ou com as Especificações Técnicas, sob o argumento de não ter sido considerado o custo relativo a qualquer parcela necessária à completa e à correta execução do mesmo. Também não será admitida reivindicação de alteração dos preços unitários por parte da licitante, ainda que tenha executado correta e completamente os serviços, sob a alegação de não ter considerado a incidência de quaisquer custos além daqueles discriminados nas planilhas de quantidades e preços.

1.3. O preço total proposto deverá considerar a consecução do objeto da presente licitação, englobando todos os custos diretos e indiretos incidentes sobre todas as etapas dos serviços, ainda que não explicitados nas planilhas, além do lucro da licitante.

1.4. As medições serão realizadas conforme Cronograma Físico - Financeiro considerando somente os serviços efetivamente concluídos e aprovados pela Comissão de Acompanhamento e Recebimento da Obra.

1.5. O levantamento dos quantitativos efetivamente executados será feito no local, obtendo-se as quantidades por medição direta do serviço executado. Na impossibilidade de se efetuar uma medição direta, será procedida uma medição por métodos indiretos ou ainda levantadas as quantidades através dos elementos constitutivos dos Projetos.

1.6. Os pagamentos serão realizados com base nos quantitativos medidos, considerando os preços unitários já propostos pela licitante contratada.

2. REGRA GERAL DE MEDIÇÃO

2.1. Os serviços serão medidos pelas quantidades efetivamente executadas, mediante aprovação da Comissão de Acompanhamento e Recebimento da Obra nas unidades especificadas nas Planilhas Orçamentárias.

Unidade	Critério Geral de Medição
und.	Os serviços serão medidos e pagos por unidade (und.) efetivamente executada/instalada até o momento do fechamento da medição.
m	Os serviços serão medidos e pagos por comprimento efetivamente executado/aplicado até o momento do fechamento da medição, descontando-se os vãos, conforme o caso.
m^2	Os serviços serão medidos e pagos pela área efetivamente executada/aplicada até o momento do fechamento da medição, descontando-se os vãos, conforme o caso.
m^3	Os serviços serão medidos e pagos pelo volume efetivamente executado/aplicado até o momento do fechamento da medição.
Kg	Os serviços serão medidos pelo peso do material efetivamente aplicado. Na impossibilidade de se efetuar a medição direta (pesagem), será considerado o projeto correspondente, desde que o projeto e a aplicação do material tenham sido aprovados pela Comissão de Fiscalização e Acompanhamento da Obra.
pt	Os serviços serão medidos e pagos por ponto (un) efetivamente executado/instalado e em funcionamento, até o momento do fechamento da medição.
mês	Os serviços serão medidos e pagos mensalmente, com base em 100% do preço unitário proposto, caso tenham sido efetivamente executados/prestados até o momento do fechamento da medição, limitando-se o pagamento ao valor total proposto para o item.
Cj/vb	Os serviços somente serão considerados para fins de medição após totalmente concluídos, entregues, conforme Especificações Técnicas, e, ainda, aprovados pela Comissão de Acompanhamento e Recebimento da Obra.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
REITORIA

ANEXO II

DECLARAÇÃO DE RECEBIMENTO DE DOCUMENTAÇÃO

....(empresa), inscrita no CNPJ nº.......................... por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a)..., portador(a) da Carteira de Identidade nº............................ e do CPF nº ...., declara em atendimento ao previsto nas Condições dispostas no Edital da Concorrência n° 04/2012 que recebeu o Edital/Ato Convocatório da licitação mencionada e os respectivos Anexos e que não alegará, posteriormente, desconhecimentos da documentação disponibilizada, para solicitar qualquer alteração do valor do contrato que vier a celebrar, caso a empresa seja a vencedora do certame.

Local e data

____

Assinatura e carimbo

(do representante legal)

Atenção: emitir em papel que identifique a licitante.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
REITORIA

ANEXO III

CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

___________________, BA.......de .... de 20__.

AO
IF BAIANO - REITORIA
Ref.: CONCORRÊNCIA Nº 04/2012

Prezados Senhores,

Apresentamos a V.Sas. nossa proposta para execução dos ______________________________, correspondente a Concorrência nº. 04/2012 do tipo menor preço por item sob regime de empreitada pelo preço global de R$ ________ (_____________________________).

Declaramos que em nossos preços estão incluídos todos os custos diretos e indiretos para perfeita execução do objeto desta licitação.

Utilizaremos as equipes técnica e administrativa que forem necessárias para a perfeita execução dos trabalhos e para o devido cumprimento das obrigações assumidas.

O prazo de execução total é de __________ (___) dias corridos a contar da data de expedição da Ordem de Serviço.

Informamos que o prazo de validade de nossa proposta é de _________(____________________) dias corridos, a contar da data de abertura da licitação.

Caso nos seja adjudicado o objeto da presente licitação, nos comprometemos a assinar o contrato no prazo determinado no documento de convocação, indicando para esse fim o (a) Sr. (a) ______________________, Carteira de Identidade nº.______________ expedida em __/__/_, Órgão Expedidor. _______, e CPF nº.___________, como representante legal desta Empresa.

Declaramos que nos responsabilizamos em manter as instalações e equipamentos, objetos desta licitação, em perfeitas condições de funcionamento, durante todo o período contratual.

Finalizando, declaramos que temos pleno conhecimento de todos os aspectos relativos à licitação em causa e nossa plena concordância com as condições estabelecidas no Edital de todos os seus Anexos.

____
(FIRMA LICITANTE/CNPJ)
ASSINATURA E CARIMBO DO REPRESENTANTE LEGAL

Atenção: emitir em papel que identifique a licitante.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
REITORIA

ANEXO IV

MODELOS DE DOCUMENTOS

DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATOS SUPERVENIENTES IMPEDITIVOS

....(empresa), inscrita no CNPJ nº...................................., por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a).., portador(a) da Carteira de Identidade nº........................... e do CPF nº ...., declara em atendimento ao previsto nas Condições dispostas no Edital da Concorrência n° 04/2012 e sob as penas da Lei, que inexistem fatos supervenientes impeditivos da habilitação na licitação mencionada.

Local e data

____

Assinatura e carimbo
(do representante legal)

Atenção: emitir em papel que identifique a licitante.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
REITORIA

DECLARAÇÃO NÃO EMPREGA MENOR

(Nome da Empresa)________________________________, inscrito no CNPJ nº ________________________, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a) ____, portador(a) da Carteira de Identidade nº ______________________ e do CPF nº _____________________, DECLARA, para fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei nº 9.854, de 27 de outubro de 1999, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz (*)

Data: ______________________________

(assinatura)____
nome e número da identidade do declarante

(Observação: em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
REITORIA

DECLARAÇÃO DE APARELHAMENTO/PESSOAL TÉCNICO/IDONEIDADE/ENQUADRAMENTO MPE

....(empresa), inscrita no CNPJ nº.................................., por intermédio de seu representante legal o(a) Sr.(a)..., portador(a) da Carteira de Identidade nº........................... e do CPF nº ...., declara, sob as penalidades da lei, para fins de participação na CONCORRÊNCIA nº 04/2012 que:

- Possui instalações, aparelhamento e pessoal técnico adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação;
- Não se encontra declarada inidônea para licitar ou contratar com órgãos da Administração Pública Federal, Estadual, Municipal e do Distrito Federal.

(apenas para o caso de MPE's, que queira usufruir dos benefícios previstos na LC 123/2006, deverá ser incluída a seguinte declaração):

- Enquadra-se na condição de MPE's, nos termos do Art.3º da LC123/2006 regulamentada pelo Decreto nº 6.204/07, e não está inserida nas excludentes hipóteses do § 4º daquele Artigo.

Local e data

____

Assinatura e carimbo
(do representante legal)

Atenção: emitir em papel que identifique a licitante.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
REITORIA

DECLARAÇÃO DE RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA/SERVIÇO

....(empresa), inscrita no CNPJ nº...................................., por intermédio de seu representante legal o(a) Sr.(a).., portador(a) da Carteira de Identidade nº............................ e do CPF nº ...., declara em atendimento ao previsto nas Condições do Edital da Concorrência n° 04/2012 que o(a) Sr.(a)..., portador(a) do CPF(MF) nº....................................e inscrito(a) no CREA/.................. sob o nº ....é o(a) indicado(a) como Responsável Técnico para acompanhar a execução dos trabalhos, objeto da licitação em apreço.

Local e data

____

Assinatura e carimbo

(do representante legal)

Atenção: emitir em papel que identifique a licitante.

DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA

(Identificação da Licitação)

(Identificação completa do representante da licitante), como representante devidamente constituído de *(Identificação completa da licitante)* doravante denominado Licitante, para fins do disposto no item *(completar)* do *Edital (completar com identificação do edital),* declara, sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, que:

(a) a proposta apresentada para participar da *(identificação da licitação)* foi elaborada de maneira independente *(pelo Licitante/Consórcio),* e o conteúdo da proposta não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato da *(identificação da licitação),* por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

(b) a intenção de apresentar a proposta elaborada para participar da *(identificação da licitação)* não foi informada, discutida ou recebida de qualquer outro participante potencial ou de fato da *(identificação da licitação),* por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

(c) que não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro participante potencial ou de fato da *(identificação da licitação)* quanto a participar ou não da referida licitação;

(d) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da *(identificação da licitação)* não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato da *(identificação da licitação)* antes da adjudicação do objeto da referida licitação;

(e) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da *(identificação da licitação)* não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer integrante de *(órgão licitante)* antes da abertura oficial das propostas; e

(f) que está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

___________________, em ___ de ___________ de 20__.

____

(representante legal do licitante, no âmbito da licitação, com identificação completa)

ANEXO V

DECLARAÇÃO DE VISTORIA

Declaramos, para fins de comprovação da realização da vistoria prévia relacionada à Concorrência nº 04/2012 que a empresa ________________________________, CNPJ nº. _______________ sediada (endereço completo), e-mail _____________________, telefone (XX) _______________ vistoriou, por intermédio do Sr.(a) ______________________________, ora conhecido como seu representante para esse fim, no mínimo, possuidor do documento público de identificação nº ________________, órgão expedidor _______________, a área onde será executada a obra descrita em Edital da referida licitação.

Salvador/BA, ____ de _____________ de 2012.

____
Assinatura do Representante Legal da Empresa



ANEXO VI

DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA PARA CADASTRO NO SICAF

NATUREZA JURÍDICA – (Sociedade Limitada)

- Cédula de Identidade e CPF dos Diretores Gerentes;
- Contrato Social e suas alterações;
- Registro ou Inscrição na Entidade de Classe Competente;
- Inscrição CNPJ (atualizada);
- Certidão Negativa de Débitos junto à Receita Federal;
- Certidão Negativa de Débitos Junto à Dívida Ativa da União;
- Certidão Negativa do FGTS;
- Certidão Negativa do INSS.

DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR EXIGIDA PARA HABILITAÇÃO PARCIAL

NATUREZA JURÍDICA (Sociedade Limitada)

- Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis – Termo de Abertura e Encerramento, registrado junto à Junta Comercial;
- Certidão Negativa de Pedido de Falência/Concordata;
- Prova de Quitação com a Fazenda Estadual;
- Prova de Quitação com a Fazenda Municipal;
- Prova de Inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual ou Municipal, se houver.



ANEXO VII

MINUTA DO CONTRATO

Pelo presente instrumento particular, **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA – BAIANO** criado pela Lei nº 11.892 de 22 de dezembro de 2008, publicada no DOU de 29 de dezembro de 2008, autarquia Federal, com CNPJ – 10.724.903/0001-79 e Inscrição Estadual n. 085.748.107, situada à Rua do Rouxinol, nº 115- Imbuí, cidade de Salvador-BA, neste ato representada por seu Reitor **SEBASTIÃO EDSON MOURA**, brasileiro, casado, professor, portador da Carteira de Identidade nº 299.288-4/SSP-SE e do CPF nº 081.123.202-68, residente e domiciliado a Rua Ceará nº. 853 Ed. Caetana, Ap. 1.502, Pituba, nesta cidade, nomeado através da Portaria nº. 290 de 12/03/2010, publicada no D.O.U. 15/03/2010, e de outro lado, a empresa ...., situada..., inscrita no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda sob o n.º ...., daqui por diante denominada apenas CONTRATADA, representada neste ato por ...., portador(a) da Carteira de Identidade n.º. .... e do C.P.F ...., residente e domiciliado(a) em .... têm, entre si, ajustado um contrato sob as seguintes cláusulas, condições e obrigações.

CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

1.1. A presente Licitação tem por objeto a **Contratação de Pessoa Jurídica para Construção do Campus Itaberaba (Implantação, Bloco de Salas de Aula, Bloco Administrativo, Refeitório, Guarita) e do Campus Xique-Xique (Implantação, Bloco de Salas de Aula, Bloco Administrativo, Refeitório, Guarita) deste Instituto Federal**, conforme especificações constantes dos Anexos do Edital da Concorrência nº.04/2012, Processo nº. **23327.002416/2012-27.**

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	VALOR DE REFERÊNCIA
1	Contratação de Pessoa Jurídica para Construção do Campus Itaberaba (Implantação, Bloco de Salas de Aula, Refeitório, Guarita).	R$ 8.246.340,67
2	Contratação de Pessoa Jurídica para Construção do Campus Itaberaba (Bloco Administrativo).	R$ 4.405.641,13
3	Contratação de Pessoa Jurídica para Construção do Campus Xique-Xique (Implantação, Bloco de Salas de Aula, Refeitório, Guarita).	R$ 8.161.514,85
4	Contratação de Pessoa Jurídica para Construção do Campus Xique-Xique (Bloco Administrativo).	R$ 4.395.908,45

1.2. A Contratada deverá manter durante a execução dos trabalhos equipe técnica residente em tempo integral, necessária ao cumprimento dos prazos/etapas do cronograma físico-financeiro, de acordo com a proposta apresentada no certame licitatório. Qualquer alteração da equipe técnica residente em tempo integral deverá ser objeto de solicitação prévia da Contratante a Contratada, devidamente justificada, sem prejuízo da obrigação de cumprimento dos prazos/etapas do cronograma físico-financeiro e do prazo final para conclusão e entrega da obra.

1.3. Os serviços serão contratados sob regime de empreitada por preço global.

CLÁUSULA SEGUNDA - OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

2.1. Providenciar, às suas expensas, cópias dos elementos que venham a ser necessários para execução dos serviços.

2.2. Responder judicial e financeiramente, sem prejuízo de medidas outras que possam ser adotadas, por quaisquer danos que possam causar à União, ao Estado, ao Município ou a Terceiros, em função da execução do objeto desta Licitação.

2.3. Responder por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação fiscal, social, tributária e trabalhista.

2.4. Facilitar a ação da Fiscalização na inspeção dos serviços, em qualquer dia ou hora normal de expediente, prestando todas as informações e esclarecimentos solicitados, inclusive de ordem administrativa.

2.5. Registrar o contrato no CREA e apresentar à Comissão de Fiscalização o comprovante do pagamento da ART- Anotação de Responsabilidade Técnica correspondente, antes da emissão da fatura.

2.6. Promover as gestões necessárias, junto à Prefeitura Municipal, Coelba, Empresa Administradora de Água e Esgoto da cidade e Empresa de Telefonia, no sentido de obter as licenças, concessões de uso temporário e alvará, bem como o remanejamento, desvios e ligações provisórias de infra-estrutura em rede.

2.7. Executar todas as obras, serviços e instalações conforme os Projetos, Especificações e demais elementos técnicos que integram o Edital da Concorrência nº. 04/2012, dentro do prazo de execução, ou seja, para cada um dos itens 01, 02, 03 e 04 que é de 12 (doze) meses, obedecendo rigorosamente às Normas Técnicas da ABNT e das concessionárias de serviço público.

2.8. Manter, no escritório dos serviços, um Diário de Ocorrências, onde serão feitas anotações diárias referentes ao andamento dos mesmos, à qualidade dos materiais, à mão-de-obra, etc., como também reclamações, advertências e, principalmente, problemas de ordem técnica que requeiram solução por uma das partes. Esse diário deverá ser rubricado pela Fiscalização e pela Contratada em todas as vias.

2.9. Manter perfeito e ininterrupto serviço de vigilância no canteiro das obras, assumindo os danos da negligência deste serviço.

2.10. Manter, durante toda a vigência do Contrato, todas as condições de habilitação exigidas nesta Licitação.

2.11. A Contratada deverá observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº. 307, de 05/07/2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, e Instrução Normativa SLTI/MPOG nº. 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

a) O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;

b) Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº. 307, de 05/07/2002, a Contratada deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:

b.1) resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduo da construção civil, sendo disposto de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

b.2) resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

b.3) resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;

b.4) resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas especificas.

c) Em nenhuma hipótese a Contratada poderá dispor os resíduos originários da contratação aterros de resíduos domiciliares, áreas de "bota fora", encostas, corpos d'água, lotes vagos e áreas protegidas por lei, bem como em áreas não licenciadas.

d) Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a contratada comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, ABNT NBR nºs 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004;

2.12. Ressarcir as despesas com água e energia elétrica referentes ao consumo da obra.

CLÁUSULA TERCEIRA - OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

3.1. Fornecer à CONTRATADA todos os dados necessários à execução do objeto deste Contrato, considerada a natureza do mesmo.

3.2. Designar preposto para acompanhar e fiscalizar a execução do presente Contrato, bem como fazer o recebimento provisório da obra.

3.3. Designar comissão para realizar o recebimento definitivo da obra.

CLÁUSULA QUARTA - VALOR E DOTAÇÃO

4.1. O valor total a ser pago para execução do objeto deste Contrato será de R$ .... (...).

4.2. A despesa com a execução da presente licitação correrá à conta da Natureza da Despesa 449000 – Obras, Programa de Trabalho 12363203120RL0029, 12.363.2031.20RG.0029, Fonte de Recurso 0112000000, do presente exercício e do exercício seguinte, conforme previsão orçamentária na LDO.

CLÁUSULA QUINTA - PAGAMENTO E REAJUSTAMENTO

5.1. O pagamento será efetuado, após a apresentação da respectiva Nota Fiscal/Fatura, juntamente com a medição dos serviços efetivamente realizados de acordo com o cronograma e aprovação da Fiscalização, bem como a apresentação das Guias de Recolhimento dos encargos sociais devidos (INSS e FGTS) relativos à obra, que deverá ser matriculada no INSS e demais órgãos que assim o exijam, através de Crédito em Conta Corrente da Contratada. Para tanto, a referida Nota Fiscal, que deverá ser emitida sem rasuras e em letra bem legível, deverá conter o número do Banco, o da Agência e o da Conta Corrente da Contratada. Obedecida cada etapa do Cronograma Físico-Financeiro, a empresa contratada solicitará à Comissão de fiscalização e acompanhamento da obra, a medição dos trabalhos executados. Uma vez medidos os serviços, a empresa contratada apresentará nota fiscal/fatura dos serviços para liquidação e pagamento da despesa pelo IF Baiano Reitoria, mediante ordem bancária creditada em conta corrente no prazo de 10 (dez) dias contados da data de ateste da NF/Fatura pela Comissão de fiscalização e acompanhamento da obra.

5.2. Nenhum pagamento isentará a CONTRATADA das responsabilidades contratuais, quaisquer que sejam.

5.3. Não haverá reajustamento, salvo alterações supervenientes na legislação vigente, uma vez que o prazo de execução do objeto é inferior a um ano.

5.4. A primeira nota fiscal somente será apresentada com no mínimo de 30 (trinta) dias do início do serviço.

CLÁUSULA SEXTA – VIGÊNCIA

6.1. A vigência do presente Contrato será contada a partir do primeiro dia útil subsequente à data de recebimento da Ordem de Serviço, expedida pelo Instituto Federal de Educação, Ciência E Tecnologia Baiano – Reitoria até a data da entrega definitiva, conforme Art. 73 da Lei 8666/93.

6.2. A O prazo de execução dos serviços será de 12 (doze) meses, conforme Cronograma Físico-Financeiro para os itens 01, 02, 03 e 04.

CLÁUSULA SÉTIMA – GARANTIA

7.1. A empresa licitante vencedora deverá apresentar, antes da assinatura do contrato, comprovante de formalização de garantia, prevista no Art. 56 da Lei N^{O} 8.666/93, no valor de 5% (cinco por

cento) do preço global proposto. A modalidade de garantia apresentada pela empresa deverá cobrir todo o prazo contratual, até que se oficialize o recebimento definitivo das obras e serviços contratados.

7.2. Se por qualquer razão, durante a execução contratual, for necessária a prorrogação do prazo de execução do contrato, a contratada ficará obrigada providenciar a prorrogação da garantia, nos termos e condições originalmente aprovados pelo Instituto Federal de Educação Baiano – REITORIA.

7.3. A garantia de execução do contrato ou seu saldo se houver, somente será devolvida à contratada após o cumprimento total das obrigações contratuais por ela assumidas.

CLÁUSULA OITAVA - PENALIDADES

8.1. O atraso injustificado na execução da obra ou o descumprimento das obrigações estabelecidas neste Contrato sujeitará a **CONTRATADA** às multas:

a)De 0,1% (um décimo por cento) do valor da obra por dia que ultrapasse o prazo determinado para o seu início;

b) De 0,2% (dois décimos por cento) do valor da obra o por dia que exceda o seu prazo de execução determinado;

c) De 1,0% (um por cento) do valor de cada etapa da obra em atraso, por dia de excesso que venha a ocorrer em cada uma delas estabelecidas no Cronograma Físico-Financeiro aprovado, com exclusão da última, calculada mediante o emprego da fórmula:

$$M = V \times 0,01 \times N$$

Onde:
M = valor da multa;
V = valor da Etapa;
N = número de dias de atraso na conclusão da etapa.

8.2 Pela inexecução total ou parcial do objeto deste Contrato, a **CONTRATANTE** poderá, garantida a prévia defesa, aplicar à **CONTRATADA** as seguintes sanções:

a) Advertência (Inciso I, do Art. 87, da Lei nº. 8.666/93);

b) Multa de 10% (dez por cento) do valor do Contrato no caso de inexecução total contratual, recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) dias da comunicação oficial;

c) Multa de 05% (cinco por cento) no caso inexecução parcial do contrato recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) dias da comunicação oficial, ou por infração a qualquer cláusula ou condição pactuada (Inciso II, do Art. 87, da Lei nº. 8.666/93);

d) Suspensão temporária de participar de licitação e contratar com o IF Baiano, pelo prazo de 02 (dois) anos (Inciso III, do Art. 87, da Lei nº. 8.666/93);

e) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a **CONTRATADA** ressarcir ao **CONTRATANTE** pelos prejuízos resultantes e

após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no subitem anterior. (Inciso IV, do Art. 87, da Lei nº. 8.666/93).

8.3. Pelos motivos que se seguem, principalmente, a **CONTRATADA** estará sujeita às penalidades tratadas no item anterior:

a) Pelo atraso na execução dos trabalhos objeto da licitação, em relação ao prazo proposto e aceito;

b) Pelo não cumprimento do prazo estabelecido no Cronograma Físico-Financeiro da obra;

c) Pela recusa em substituir qualquer material defeituoso empregado na execução dos trabalhos, que vier a ser rejeitado, caracterizada se a substituição não ocorrer no prazo máximo de 5 (cinco) dias, ou no prazo para tanto estabelecido pela Comissão de Fiscalização e Acompanhamento da obra, contado da data da rejeição;

d) Pela recusa em refazer qualquer serviço que vier a ser rejeitado, caracterizada se a medida não se efetivar no prazo máximo de 5 (cinco) dias, ou no prazo para tanto estabelecido pela Comissão de Fiscalização e Acompanhamento da obra, contado da data de rejeição.

e) Pelo descumprimento de alguma das Cláusulas e dos prazos estipulados neste Contrato e em sua proposta.

8.4. Além das penalidades citadas, a **CONTRATADA** ficará sujeita, ainda, no que couber, às demais penalidades referidas no Capítulo IV da Lei n.º 8.666/93.

8.5. Comprovado o impedimento ou reconhecida a força maior, devidamente justificados e aceitos pela **CONTRATANTE,** em relação a um dos eventos arrolados no item 8 desta Cláusula, a **CONTRATADA** ficará isenta das penalidades mencionadas.

8.6. As sanções de advertência, suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração da **CONTRATANTE**, e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública poderão ser aplicadas à **CONTRATADA** juntamente com as de multa**,** descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.

8.7. O contratante poderá deduzir da importância a pagar, os valores correspondentes a multas ou indenizações devidas pela empresa contratada, nos termos do Edital e Contrato desta licitação.

CLÁUSULA NONA – FISCALIZAÇÃO

9.1. A fiscalização da execução dos serviços será exercida por representante da Contratante, designado pelo Magnífico Reitor do Instituto Federal de Educação Baiano, ao qual competirá dirimir as dúvidas que surgirem no curso da execução dos serviços e que de tudo dará ciência à Contratante, conforme o Artigo 67 da Lei n.º 8.666/93.

9.2. É imprescindível para suporte de informações inerentes à fiscalização a realização de DIÁRIO DA OBRA pela Contratada, sem o referido Diário não serão aceitas reclamações quanto a serviços executados e não registrados.

CLÁUSULA DÉCIMA - TRANSFERÊNCIA DO CONTRATO

10.1. A CONTRATADA só poderá transferir o presente Contrato, em parte, ou subempreitar os serviços relativos ao mesmo, com o expresso consentimento por escrito da CONTRATANTE, sob pena do disposto Cláusula Oitava deste Contrato, conforme art. 72 da Lei nº. 8666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA PRORROGAÇÃO DO CONTRATO

11.1. O presente contrato poderá ser prorrogado por igual período, mediante termo aditivo, desde que devidamente justificado, após requerimento da empresa contratada e deferido pela comissão fiscalização.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – RESCISÃO

12.1. O presente Contrato poderá ser rescindido a qualquer tempo, de conformidade com o disposto no Capítulo III, Seção V da Lei nº. 8.666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA PUBLICAÇÃO

13.2. A Contratante providenciará a publicação resumida do presente instrumento, nos termos do Parágrafo Único do Art. 61 da Lei n.º 8.666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - FORO

14.1. O Foro de eleição para eventuais demandas é na Justiça Federal, Seção Judiciária da Bahia.

E, por estarem justas e contratadas, as partes assinam o presente Contrato, em 03(três) vias de igual teor e único efeito, na presença das testemunhas abaixo.

Salvador – Bahia, de de 2012

CONTRATANTE:

____

CONTRATADA:

____

TESTEMUNHAS:

____

C.P.F. nº

____

C.P.F. nº



ANEXO VIII

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS QUE CORRESPONDEM AO PROJETO BÁSICO

MEMORIAL DESCRITIVO

- **Apresentação**

Estas especificações têm por finalidade complementar as orientações e exigências contratuais para a execução, sob regime de empreitada por preço global, da construção do CAMPUS ITABERABA – IF-BAIANO, **INSTITUTO FEDERAL BAIANO –** BA.

- **Terminologia**

Para os estritos efeitos destas Especificações, são adotadas as seguintes definições:

CONTRATANTE - Órgão que contrata a execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações;

CONTRATADA - Empresa ou profissional contratado para a execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS- Parte do Edital que tem por objetivo definir o detalhamento das propriedades mínimas exigidas dos materiais e a técnica que será usada na construção, bem como estabelecer os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para a sua execução;

FISCALIZAÇÃO - Atividade exercida de modo sistemático pelo ***CONTRATANTE*** e seus prepostos, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas, em todos os seus aspectos;

PROJETO EXECUTIVO- Conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

- **Especificações de sustentabilidade e impactos ambientais**

De acordo com os dispostos na INSTRUÇÃO NORMATIVA NO 01, DE 19 DE JANEIRO DE 2010, as exigências referentes à sustentabilidade seguidas nos presentes projetos estão especificadas no Capitulo II DAS OBRAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS da mesma. Para a aquisição de bens e serviços estão contidas as informações no Capítulo III DOS BENS E SERVIÇOS.

A consulta da INSTRUÇÃO NORMATIVA NO 01 poderá ser feita através da aquisição da mesma no site: http://www.governoeletronico.gov.br/biblioteca/arquivos/instrucao-normativa-no-01-de-19-de-janeiro-de-2010/view.

- **Relação dos Desenhos e documentos**

Fazem parte da presente especificação técnica todos os projetos e detalhamentos de desenhos constantes do processo de licitação, e deve ser seguido integralmente, devendo a FISCALIZAÇÃO dirimir as dúvidas que possam surgir durante a obra.

- **Disposições Gerais**

A ***CONTRATADA*** será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato.

Antes do início das obras a empresa responsável pela execução dos serviços, doravante denominada ***CONTRATADA*** deverá anotar no CREA-BA a responsabilidade pelo Contrato e pela execução de todos os serviços contratados, e obter junto ao INSS o Certificado de Matrícula relativo ao objeto do contrato, de forma a possibilitar o licenciamento da execução dos serviços e obras, nos termos do Artigo 83 do Decreto Federal nº 356/91.

Durante a obra, a ***CONTRATADA*** deverá se responsabilizar pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços e obras objeto do contrato, e atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e providenciar os seguros exigidos em lei, na condição de única responsável pelos serviços e obras de construção, objeto destas Especificações.

Os serviços serão realizados em rigorosa observância dos projetos e respectivos detalhes fornecidos pelo ***CONTRATANTE***, bem como em estrita obediência às prescrições e exigências contidas nestas Especificações e nas Normas Brasileiras vigentes;

Durante a execução o ***CONTRATANTE*** poderá apresentar desenhos complementares, os quais serão também devidamente autenticados pela ***CONTRATADA***;

As placas relativas à obra deverão ser confeccionadas e afixadas dentro dos padrões recomendados por posturas legais, em local bem visível, e com as dimensões, logomarcas e dizeres definidos pela EQUIPE DE ***FISCALIZAÇÃO*** do IF-BAIANO, doravante denominada ***FISCALIZAÇÃO***.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com este Caderno de Especificações Técnicas, com os documentos nele referidos, as Normas Técnicas vigentes e os Projetos anexos;

Quaisquer omissões ou dúvidas estabelecidas pelas especificações técnicas, pelos projetos ou planilhas de quantitativos deverão ser dirimidas pelas empresas proponentes junto à IF-BAIANO, estado da Bahia, para que as propostas apresentadas sejam suficientes para a conclusão dos serviços especificados na apresentação deste caderno.

Todos os materiais, necessários à boa execução dos serviços, serão fornecidos pela ***CONTRATADA***.

Toda mão-de-obra necessária à execução dos serviços, bem como seus respectivos encargos sociais serão de responsabilidade da ***CONTRATADA***.

Serão impugnados pela ***FISCALIZAÇÃO***, todos os trabalhos que não obedecerem às especificações e normas técnicas ou não satisfizerem às demais condições contratuais.

Ficará a ***CONTRATADA*** obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados pela ***FISCALIZAÇÃO***, logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, ficando por conta da ***CONTRATADA*** todas as despesas decorrentes dessas providências.

Em caso de divergência, discrepância ou dúvida acerca de qualquer um dos serviços a serem executados a ***FISCALIZAÇÃO*** deverá ser consultada para a eliminação da referida situação.

Durante toda a vigência do contrato, a ***CONTRATADA*** deverá disponibilizar um engenheiro civil, legalmente habilitado/registrado junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado da Banhia (CREA-BA), para acompanhar diretamente a execução de todos os serviços, garantindo sua presença na obra por período integral.

A partir do início dos serviços, a ***CONTRATADA*** deverá providenciar diário de obra, que deverá permanecer no escritório situado no canteiro-de-obras, preenchendo-o diariamente e disponibilizando-o para a ***FISCALIZAÇÃO***.

Os serviços deverão ser executados dentro do expediente comercial, ou seja, das 07 h às 17 h de segunda a sexta-feira, salvo autorização da ***FISCALIZAÇÃO*** em contrário.

A ***CONTRATADA*** deverá apresentar nas medições de fatura o orçamento detalhamento entre o emprego de material e mão-de-obra, por item e total, com a finalidade de apurar as despesas aplicadas com mão-de-obra e material.

Será de obrigatoriedade da ***CONTRATADA*** o fornecimento dos projetos "As built" das alterações que ocorram durante a obra, autorizadas pela ***FISCALIZAÇÃO***, após a conclusão de todos os serviços, impressos em uma cópia de cada e de forma digital come extensão DWG.

- **Materiais, Ferramentas e Equipamentos.**

As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro-de-obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pela ***CONTRATADA***, de acordo com o seu plano de execução de

construção e necessidades do cronograma de execução das obras, observadas as especificações estabelecidas.

As instalações executadas pela ***CONTRATADA*** e destinadas ao desenvolvimento de seus trabalhos serão consideradas parte integrante da obra e somente poderá ser retirado pôr avaliação de conveniência e expressa autorização formal da ***FISCALIZAÇÃO***.

Ao final da execução dos serviços a ***CONTRATADA*** disponibilizará, para futuros reparos, revestimentos cerâmicos nas quantidades equivalentes a 1% (Um por cento) do total de cada um dos referidos materiais empregados na obra, devendo esses quantitativos estar previstos no orçamento da obra.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade, atestados pela ***FISCALIZAÇÃO*** antes da aquisição e estarem de acordo com as especificações e normas técnicas vigentes.

Se julgar necessário, a ***FISCALIZAÇÃO*** poderá solicitar à ***CONTRATADA*** a apresentação de informações, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos. Os ensaios e as verificações serão providenciados pela ***CONTRATADA***, sem quaisquer ônus para a IF-BAIANO, estado da Bahia.

A ***CONTRATADA*** deverá submeter à aprovação da ***FISCALIZAÇÃO*** amostras dos materiais a serem empregados e, cada lote ou partida de material será confrontada com a respectiva amostra, previamente aprovada pela ***FISCALIZAÇÃO***.

Depois de autenticadas pela ***FISCALIZAÇÃO*** e pela ***CONTRATADA***, as amostras serão conservadas no canteiro-de-obras até o final dos trabalhos de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência com os materiais fornecidos ou já empregados.

Os materiais que não atenderem às especificações não serão aceitos pela ***FISCALIZAÇÃO*** para emprego nas obras e não poderão ser estocados no canteiro-de-obras.

A retirada de entulhos será feita por meio de contêineres acondicionamento em sacos de linha ou plásticos, que permitam a permanente limpeza das áreas de circulação pública do Município.

- **Especificação de marca e modelos para materiais**

Não foram previstas marcas para o acabamento da obra, mas deverá ser observado o bom padrão de acabamento, sempre de primeira linha, e preferencialmente de marcas de fácil reposição durante as futuras manutenções.

Dentro da especificação os materiais poderão ter sua qualidade e modelos substituídos por outras similares, desde que atendam a qualidade, normatização NBR e utilidade prevista na especificação original, e ainda seja autorizado pela ***FISCALIZAÇÃO*** antes de sua devida aplicação.

- **Referência do Orçamento**

Para desenvolvimento do orçamento foi considerada como parcela de maior relevância na obra os itens estrutura de concreto e fundação.

Por ocasião da contratação da obra, o valor unitário máximo de cada item não deverá ultrapassar o respectivo valor unitário da planilha de preços básicos fornecida pelo órgão.

Para determinação dos valores orçamentários foi usado como referência, principalmente, o preço base de serviços do SINAPI no mês de Julho de 2012.

- **Elementos de Proteção**

A ***CONTRATADA*** será responsável pela segurança de seus funcionários, munindo-os com todos os equipamentos necessários à proteção individual e coletiva, durante a realização dos serviços, bem como de uniforme com logomarca da empresa de modo a facilitar a identificação dos mesmos.

Além dos equipamentos de proteção individual e coletiva, a ***CONTRATADA*** deverá adotar todos os procedimentos de segurança necessários à garantia da integridade física dos trabalhadores e transeuntes.

A ***CONTRATADA*** será responsável pela obediência a todas as recomendações, relacionadas à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3214, de 08.06.78, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06.07.78 (suplemento).

A ***CONTRATADA*** deverá manter particular atenção para o cumprimento de procedimentos para proteger as partes móveis dos equipamentos e evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

Em obediência ao disposto na Norma Regulamentadora NR-18, serão de uso obrigatório os seguintes equipamentos:

- Capacetes de segurança: para trabalhos em que haja o risco de lesões decorrentes de queda ou projeção de objetos, impactos contra estruturas e outros acidentes que ponham em risco a cabeça do trabalhador. Nos casos de trabalhos realizados próximos a equipamentos ou circuitos elétricos será exigido o uso de capacete específico.

- Protetores faciais: para trabalhos que ofereçam perigo de lesão por projeção de fragmentos e respingos de líquidos, bem como por radiações nocivas.

- Óculos de segurança contra impactos: para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos.

- Óculos de segurança contra radiações: para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de radiações.

- Óculos de segurança contra respingos: para trabalhos que possam causar irritações nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos.

- Protetores auriculares: para trabalhos realizados em locais em que o nível de ruído for superior ao estabelecido na NR-15.

- Luvas e mangas de proteção: para trabalhos em que haja possibilidade do contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou quaisquer radiações perigosas. Conforme o caso, as luvas serão de couro, de lona plastificada, de borracha ou de neoprene;

- Botas de borracha ou de PVC: para trabalhos executados em locais molhados ou lamacentos, especialmente quando na presença de substâncias tóxicas.

- Botinas de couro: para trabalhos em locais que apresentem riscos de lesão do pé.

- Cintos de Segurança: para trabalhos em que haja risco de queda.

- Respiradores contra poeira: para trabalhos que impliquem produção de poeira.

- Máscaras para jato de areia: para trabalhos de limpeza por abrasão, através de jato de areia.

- Respiradores e máscaras de filtro químico: para trabalhos que ofereçam riscos provenientes de ocorrência de poluentes atmosféricos em concentração prejudiciais à saúde.

- Avental de raspa: para trabalhos de soldagem e corte a quente e para dobragem e armação de ferros.

- **Condições para execução dos serviços**

  - **Locação da Obra**

O canteiro de obras deverá ser instalado em local indicado pela Equipe de ***FISCALIZAÇÃO*** de Obras.

A ***CONTRATADA*** deverá apresentar um croqui das instalações. Este croqui deverá ser entregue antes do início da obra, constando a locação e definição do barracão e tapumes, para ser aprovado pela Equipe de ***FISCALIZAÇÃO*** de Obras.

Ao término da obra o canteiro deverá ser desmontado ou demolido e removido para fora da obra. Todas as instalações provisórias deverão ser desmobilizadas e deverão ser

executados todos os acertos necessários no terreno tais como reaterros, regularização, limpezas e reurbanização no local.

Barracão

Os barracões deverão ser em madeirite, pintados, internamente e externamente com tinta látex-PVA, fixados por pregos 18x24 em estrutura de madeira firmada por pilares e cintas em vigota 12x6cm. A cobertura deverá ser em telha ondulada de fibrocimento, as esquadrias serão em madeirite fixadas por dobradiças.

- **Tapumes**

Toda a área externa da obra deverá ser fechada com tapume de proteção em madeirite resinado, própria para fechamento, na altura de 220 cm, fixada e entendida com o emprego de vigotas verticais de madeira, enterradas em profundidade que garanta sua estabilidade e posteriormente, pintadas com tintas a base látex.

- **Andaimes, Passarelas e Telas de Proteção.**

Caberão à ***CONTRATADA*** a locação e montagem de andaimes e passarelas do tipo mais adequado para execução dos serviços descritos nesta especificação.

Os andaimes e passarelas deverão ter interferência mínima nas atividades cotidianamente realizadas na obra e seu entorno, além de garantirem total segurança aos funcionários que farão uso dos mesmos e aos usuários que circulam pelo local, preservando também os bens materiais existentes.

Deverá ser obrigatória a instalação de telas de proteção nos andaimes.

- **Instalações Provisórias**

- **Água**

O abastecimento de água potável deverá ser feito inicialmente através de pontos existentes próximos, que alimentarão os reservatórios, localizados estrategicamente em número suficientes a atender a demanda do canteiro de obras em seu pico. A distribuição interna far-se-á em tubulações PVC para os recintos de consumo naturais, bem como aos bebedouros industriais instalados em toda a edificação, capazes de fornecer água filtrada e gelada.

Caso seja necessário, a ***CONTRATADA*** deverá instalar reservatórios de fibrocimento, dotados de tampa, com capacidade dimensionada para atender, sem interrupção de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro de obras. Cuidado especial será tomado pela ***CONTRATADA*** quanto à previsão de consumo de água para confecção de concreto, alvenaria, pavimentação revestimento da obra.

Os tubos e conexões serão do tipo soldável de PVC para instalações prediais de água fria.

O abastecimento de água ao canteiro será efetuado obrigatoriamente sem interrupções, mesmo que a ***CONTRATADA*** tenha que se valer de caminhão-pipa.

- **Esgoto**

Caberá à ***CONTRATADA*** a ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as exigências da Secretaria de Obras do Município e da ***FISCALIZAÇÃO***.

Se não for possível a ligação diretamente ao coletor público de esgotos, a ***CONTRATADA*** instalará fossa séptica e sumidouro, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela NB-41/ABNT. As redes serão executadas em tubos de PVC com inclinação de 3%.

- **Energia Elétrica**

Caberá à ***FISCALIZAÇÃO*** enérgica vigilância das instalações provisórias de energia elétrica, a fim de evitar acidentes de trabalho e curtos-circuitos que venham prejudicar o andamento normal dos trabalhos.

O sistema de iluminação do canteiro fornecerá condições de funcionamento a todos os equipamentos. Serão feitas diversas ligações em alta ou baixa tensão, de acordo com a necessidade do local e em relação à potência do equipamento instalado em cada ponto do canteiro.

As redes do canteiro serão em linha aérea com postes de 7,00 metros, em madeira para instalação das redes de baixa tensão.

O transformador e estação abaixadora de tensão serão instalados em local isolado e sinalizado, conforme indicação de projeto;

Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camadas termoplásticas, devidamente dimensionadas para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização. Não serão permitidos cabos de ligação de ferramentas com emendas.

Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos. Cada máquina e equipamento receberão proteção individual, de acordo com a respectiva potência, por disjuntor termomagnético fixado próximo ao local de operação do equipamento, devidamente abrigado em caixa de madeira com portinhola.

As máquinas e equipamentos tais como serra circular, torre, máquinas de solda, etc., terão suas carcaças aterradas.

Serão colocadas tomadas próximas aos locais de trabalho, a fim de reduzir o comprimento dos cabos de ligação de ferramentas elétricas.

- **Placa da Obra**

A placa de obra deverá ser confeccionada pela ***CONTRATADA*** e fixada no barracão ou tapume em local visível, indicado pela ***FISCALIZAÇÃO***. As informações constantes da placa devem seguir as exigências dos órgãos reguladores.

- **Escavações e Movimento de Terra**

A ***CONTRATADA*** deverá realizar o nivelamento do terreno necessário para a execução do projeto. Todo o serviço de escavação e movimento de terra deverá ser feito atendendo as seguintes precauções:

Evitar que o material escavado alcance as áreas de circulação de pedestres ou veículos.

Os trabalhos de aterro e reaterro deverão ser executados com material da própria escavação, ou materiais a ser adquirido de jazidas próximas ou dentro da própria área, após aprovação da FISCALIZAÇÃO.

- **Locação da Obra**

A localização da obra no terreno deverá ser realizada a partir das referencias de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do projeto de fundação. Sempre que possível, a localização da obra deverá ser feita com equipamentos compatíveis com os utilizados para o levantamento topográfico. A locação propriamente dita deverá ser executada a partir das direções e pontos obtidos na localização da obra.

A locação deverá ser global, sobre quadros de madeiras que envolvam todo o perímetro da obra. Os “quadros, que serão executados em tábuas para forma (10 cm)

Estruturados “em pontaletes 3x3”, com pregos 18x24 e arame galvanizado nº 14, deverão ser perfeitamente nivelados e fixados de tal modo que resistam aos esforços dos fios de marcação, sem oscilação e sem possibilidades de fuga da posição correta.

A locação deverá ser feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos, com marcação nas tábuas ou sarrafos dos quadros, por meio de cortes de madeira e pregos.

- **Cortes**

A escavação de cortes deverá ser executada em conformidade com os elementos técnicos fornecidos no projeto de arquitetura.

A escavação deverá ser precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza e se processará mediante a previsão da utilização adequada ou rejeição

dos materiais extraídos. Assim, apenas deverão ser transportados para constituição dos aterros, os materiais que, pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes, sejam compatíveis com os especificados para a execução dos aterros.

Os taludes dos cortes deverão apresentar, após as operações de terraplanagem, a inclinação indicada no projeto. Os taludes deverão apresentar a superfície obtida pela normal utilização do equipamento de escavação. Deverão ser removidos os blocos de rocha aflorantes nos taludes, quando estes vierem a representar riscos para a segurança dos usuários.

Os taludes de corte deverão ser revestidos e protegidos contra desmoronamentos de material natural.

- **Fundações**

Generalidades:

Todos os serviços relativos a fundações deverão ser executados em conformidade com o correspondente Projeto de Fundações e seu memorial descritivo. Qualquer ocorrência na obra que impossibilite comprovadamente a execução das fundações deverá ser imediatamente comunicado à Fiscalização. Entre outras, merecem destaque:

* Tronco e raízes de difícil remoção;
* Vazios de subsolo causados por formigueiros ou poços de edificações anteriores;
* Canalização não indicadas no levantamento;
* Vegetação existente no local e que deverá ser preservada.

A contratada não poderá sob nenhum pretexto realizar quaisquer alterações nos serviços relativos às fundações a não ser que obtenha prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO, do engenheiro calculista Responsável Técnico e da empresa responsável pelo Projeto Básico. Somente após este procedimento de prévia aprovação e em face de comprovada impossibilidade executiva, poderão ser introduzidas modificações no Projeto de Fundações. Para perfeita verificação do comportamento das fundações, poderão ser exigidas pela FISCALIZAÇÃO, as provas de carga que se fizerem necessárias e, neste caso com o endosso do calculista responsável técnico pelo projeto.

Da escavação:

Deverá ser executada a escavação mecânica e manual necessário para a realização da Obra. A terra escavada deverá ser amontoada no mínimo a 50 cm da borda e quando necessário sobre pranchas de madeira, de preferência de um só lado, liberando o outro para acessos e armazenamento de materiais. Deverão ser tomados cuidados para evitar que a terra escavada seja carregada por águas

Do apiloamento do fundo das cavas - cintas:

Após a escavação deverá ser efetuado, enérgico e vigoroso apiloamento por processos mecanizados no fundo das cavas.

Do lastro de concreto magro:

Antes do lançamento/concretagem das peças de fundação, o fundo das cavas será regularizado por um lastro de concreto de cinco cm de espessura, devendo abranger toda a área de cintas, e poço de elevador. O concreto magro deverá ser lançado após o apiloamento e nivelamento da superfície.

Da forma:

As formas a serem utilizadas deverão ser de compensado plastificado, devendo ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrerem deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza as peças.

Da armação:

A armação a ser utilizada será de ferro CA-50 e CA-60, obedecendo às especificações do projeto de Estrutura e os cuidados e procedimentos descritos neste caderno de encargos, ou seja, todos os itens relativos à natureza das armações e a sua correta colocação nas formas, espaçamentos entre ferragens e cuidados técnicos diversos, em conformidade com as normas da ABNT pertinentes, conforme prescritas na Supraestrutura.

Do concreto armado:

Será utilizado o concreto com mPA determinado pelo projeto de Estrutura.

Do reaterro compactado:

Deverá ser em camadas de 30 cm (máximo). Os reaterros deverão utilizar de preferência a terra da própria escavação, umedecida e isenta de pedras de dimensões superiores a 5 cm, seguida de compactação mecânica de modo a atingir densidade e aspecto homogêneo, aproximada ao terreno natural adjacente.

Do bota fora de terra excedente:

A terra excedente, assim como ENTULHOS, deverá ser removida para bota-foras distantes do local da obra, determinado pela Empreiteira, às suas expensas, não cabendo qualquer responsabilidade da Contratante sobre o local escolhido.

A Empreiteira deverá cuidar, nos termos da Legislação Municipal de Itaberaba, da limpeza das Vias Públicas, protegendo a carga dos caminhões de transporte com lona. Veículos pesados deverão respeitar a carga máxima permitida para tráfego em vias públicas, de acordo com a Prefeitura Municipal.

- **Estruturas**

- **Normas, Especificações e Métodos Oficiais.**

Esta especificação complementa as seguintes normas, especificações e métodos da ABNT em suas últimas edições:

NBR-6118 – Cálculo e execução de obras de concreto armado.

NBR-5732 – Cimento Portland comum.

NBR-7480 – Barras e fios de aço destinados a armaduras de concreto armado.

NBR-7211 – Agregados para concreto.

NBR-7112 – Concreto pré-misturado.

NBR-5738 – Moldagem e cura de corpos de prova cilíndricos de concreto.

NBR-5739 – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos de concreto.

- **Em Concreto Armado**

As estruturas serão executadas com rigorosa fidelidade ao projeto estrutural, não sendo tolerados alterações quanto à profundidade, dimensão, especificação e método executivo sem a expressa anuência da ***FISCALIZAÇÃO***.

- **Cimento Portland**

O cimento Portland a ser empregado deverá satisfazer a NBR-5732 e ao item 8.1.1.1 da NBR-6118.

O cimento acondicionado em sacos deverá ser recebido no invólucro original da fábrica, devidamente identificado com a marca do cimento, peso líquido, marca da fábrica, local e data de fabricação. Os invólucros deverão estar em perfeito estado de conservação, não sendo aceitos aqueles avariados ou que contiverem cimento empedrado.

O armazenamento do cimento deverá ser em local protegido da ação de intempéries, da umidade do solo e de outros agentes nocivos.

Os sacos contendo cimento deverão ser empilhados de maneira a permitir facilidades de contagens, inspeção e identificação de cada partida; cada pilha terá no máximo dez sacos.

Lotes de cimento de diferentes partidas não poderão ser misturados.

- **Agregado Miúdo**

Poderão ser empregados dois tipos de agregado miúdo:

Tipo 01: Areia natural quartzosa, com diâmetro igual ou inferior a 4,8mm proveniente de britagem de rochas estáveis.

Tipo 02: O Agregado miúdo poderá ser constituído pela mistura de areia e brita indicada desde que a porcentagem de areia seja superior a 50% e mediante aprovação pela ***FISCALIZAÇÃO***.

O agregado miúdo deverá obedecer ao item 08 da NBR-7211.

O Armazenamento deverá ser de modo a não haver mistura com outros tipos de agregados e ainda não haver contaminação por impurezas.

O agregado miúdo deverá chegar à betoneira com umidade uniforme.

- **Agregado Graúdo**

O agregado graúdo deverá ser o pedregulho natural ou a pedra britada proveniente de britagem de rochas estáveis, com um máximo de 15%, passando pela peneira 4,8mm.

O agregado graúdo deverá obedecer ao item 09 da NBR-7211.

Os agregados a serem utilizados deverão estar classificados em tipos 1, 2 e 3, conforme o item 11 da NBR-7225.

Os diferentes tipos de agregados deverão chegar à betoneira separadamente com umidade uniforme.

Os agregados de diferentes tamanhos deverão ser armazenados em compartimentos separados. Se acontecer mistura de agregados de diferentes tipos, eles poderão ser aproveitados após serem peneirados e separados de acordo com a sua granulometria.

Deverão ser tomadas precauções para que materiais estranhos não se misturem com os agregados, vindo a prejudicar as suas características. Caso isso venha a acontecer, os agregados deverão ser lavados antes de serem utilizados, ou rejeitados.

- **Aços para Armaduras**

Todo o aço das armaduras passivas das peças estruturais de concreto armado deve estar de acordo com o que prescreve a NBR-7480.

Para amarração das armaduras deverá ser usado arame recozido preto, bitola 18AWG.

- **Lajes**

As lajes serão do tipo pré-moldadas treliçadas, com sobrecargas e sentido de montagem indicados no projeto estrutural. As peças das lajes pré-moldadas deverão ser transportadas e armazenadas de forma a evitar fissuras nas peças longarinas, e se ocorrer estas deverão ser substituídas. Não será admitido o desbastamento de peças a fim de encaixe nas formas devendo, portanto, conferir rigorosamente as medidas in loco antes da efetiva fabricação.

- **Madeiras para Formas e Escoramentos**

A madeira de uso provisório para a montagem de andaimes, tapumes e escoramentos, deverá ser o Pinho do Paraná ou equivalente, o tipo de madeira poderá ser substituído por uma de uso local, com resistência e finalidade equivalentes, tal como freijó, cupiúba, acapu, etc., com prévia aprovação da ***FISCALIZAÇÃO*** nas dimensões comerciais adequadas ao fim a que se destinem.

A madeira serrada e beneficiada deverá satisfazer a NBR-7201.

- **Execução de Formas e Escoramento**

As formas deverão apresentar geometria, alinhamento e dimensões rigorosamente de acordo com as indicações dos desenhos.

As formas deverão ser dimensionadas para não apresentarem deformações substanciais sob ação de quaisquer causas, particularmente cargas que deverão ser suportadas; para tanto é necessário que as mesmas sejam suficientemente resistentes e rígidas, bem como adequadamente escoradas.

As fendas ou aberturas com mais de 3 mm de largura, através das quais possa haver vazamento de argamassa deverão ser preenchidas devidamente. As fendas com largura de 4 a 10 mm deverão ser calafetadas com estopa ou outro material que garanta estanqueidade.

Aquelas que apresentarem largura superior a 10 mm deverão ser fechadas com tiras de madeira.

As madeiras deverão ser de boa qualidade, sem apresentar curvaturas, sinais de apodrecimento ou nós soltos.

Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser molhadas até a saturação.

Os escoramentos deverão ser projetados e executados de modo a apresentarem segurança quanto à estabilidade e resistência.

Os escoramentos deverão obedecer às prescrições das Normas Brasileiras NBR-7190 e NBR-8800, respectivamente para estrutura de madeira e estruturas metálicas e ainda observar os itens 9.2.2., 9.2.1., 9.1.1. Da NBR-6118.

Os escoramentos deverão apresentar rigidez suficiente para não se deformarem em excesso sob ação das cargas e variações de temperatura e/ou umidade.

Sempre que necessário, as escoras deverão possuir em suas extremidades, dispositivos para distribuir as pressões de modo a não comprometerem a eficiência de seus pontos de apoio.

- **Preparo e Montagem das Armaduras**

Nos desenhos de Armadura estão indicadas as categorias e classes de aços a serem utilizados nas diferentes partes da estrutura.

As barras de aço que não se apresentarem retas antes da preparação das armaduras, deverão ser alinhadas por método que mantenha inalteradas as características mecânicas do material.

O corte e dobramento das barras deverão ser executados por processos que não alterem as características mecânicas do material.

Os dobramentos e medidas das armaduras deverão estar rigorosamente de acordo com as indicações dos desenhos.

Os dobramentos para ganchos e estribos deverão ser feitos segundo os critérios especificados no item 6.1.4.1. Da NBR-6118 e os dobramentos de barras curvadas, segundo o que estabelece o item 6.1.4.2. Da mesma NBR-6118.

Para as barras que necessitem de emendas estas deverão ser executadas conforme os itens 6.1.5 e 10.4 da NBR-6118 e localizadas rigorosamente nas posições previstas nos desenhos.

Se os desenhos não indicarem as posições das emendas, estas deverão ser executadas, sempre que possível, em regiões de menor solicitação; porém, quando isso não for possível, as emendas deverão apresentar total garantia de eficiência e segurança.

A executante poderá substituir um tipo de emenda por outro, desde que previamente aprovado pela ***FISCALIZAÇÃO***.

A montagem das barras das armaduras obedecerá sempre às posições indicadas nos desenhos.

As barras deverão ser devidamente amarradas a fim de não sofrerem deslocamentos de suas posições no interior das formas antes e durante a concretagem.

Quando os desenhos de armaduras não indicarem os espaçamentos entre barras paralelas, não deverão ser admitidas distâncias inferiores aos valores mínimos prescritos pela NBR-6118.

O cobrimento de concreto sobre as barras das armaduras não poderá ser inferior aos valores mencionados no item 6.1.1.1 da NBR-6118.

Havendo necessidade de se deslocar alguma armadura que interfira com tubulações, eletrodutos, chumbadores, insertos, etc., e se este deslocamento exceder um diâmetro da barra ou às tolerâncias permitidas por norma, à nova posição deverá ser comunicada à

FISCALIZAÇÃO e submetida à sua aprovação, que poderá, se julgar necessário, exigir a colocação de armaduras adicionais de reforço na região afetada pelo deslocamento.

As armaduras deverão ser inspecionadas antes da concretagem a fim de constatar estarem corretas, devidamente montadas, isentas de escamas de laminação, terra, argamassa, óleo, escamas de ferrugem ou outro material que possa prejudicar sua aderência ao concreto.

Dosagem e controle do Concreto

O concreto poderá ser preparado na própria obra em central ou betoneira, ou fornecido por empresa especializada em concreto pré-misturado.

Para o concreto preparado na obra, por betoneira, os componentes deverão ser medidos em peso e separadamente.

- **Lançamento do concreto**

A ***FISCALIZAÇÃO*** só poderá autorizar o lançamento do concreto nas formas após a verificação e aprovação de:

Geometria, prumos, níveis, alinhamentos e medidas das formas.

Montagem correta e completa das armaduras, bem como a suficiência de suas amarrações.

Montagem correta e completa de todas as peças embutidas na estrutura (tubulação, eletrodutos, chumbadores, insertos, etc.).

Estabilidade, resistência e rigidez dos escoramentos e seus pontos de apoio.

Rigorosa limpeza das formas e armaduras, bem como a necessária vedação das formas.

Não poderá ser utilizado o concreto que apresentar sinais de inicio de pega, segregação, ou desagregação dos componentes, não podendo ainda decorrer mais de uma hora desde o fim do amassamento até o fim do lançamento.

Para o lançamento do concreto, além do exposto nesta especificação, deverá ser seguido o item 11.2 da NBR-6118.

Para o concreto que for lançado em camadas, deverão ser tomadas precauções para que uma camada não seja lançada sobre a anterior parcialmente endurecida.

O concreto não poderá ser lançado com altura de queda livre superior a dois metros; em peças estreitas e altas o concreto deverá ser lançado por meio de funis ou trombas ou então por janelas abertas nas laterais das formas.

Durante e após o seu lançamento, o concreto deverá ser vibrado por meio de equipamento adequado para ficar assegurado o completo preenchimento das formas e a devida compactação do concreto.

Os equipamentos a empregar são os vibradores de agulha ou de superfície, dependendo da natureza da peça estrutural que esteja sendo concretada.

No adensamento com emprego de vibradores de agulha a espessura da camada de concreto a vibrar deverá ser da ordem de 75% do comprimento da agulha; não sendo satisfeita a condição anterior; as opções deverão ser o emprego da agulha em posição conveniente ou o emprego de vibradores de superfície.

O tempo de vibração do concreto não poderá ser excessivo, devendo ser o suficiente para assegurar a perfeita compactação de toda a massa de concreto sem a ocorrência de ninhos ou segregação dos materiais.

As armaduras não deverão ser vibradas para não acarretar prejuízos na aderência com o concreto em virtude de vazios que poderão surgir ao redor das mesmas.

- **Cura do Concreto**

Depois de lançado nas formas e durante o período de endurecimento, o concreto deverá ser protegido contra secagem, chuva, variações de temperatura e outros agentes prejudiciais.

Durante o endurecimento o concreto não poderá sofrer vibrações ou choques que possam produzir fissuração na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência com as armaduras.

Durante os primeiros sete dias após o lançamento o concreto deverá ser protegido contra a secagem prematura umedecendo-se a sua superfície exposta.

Juntas de Concretagem

Sempre que for necessário interromper a concretagem da estrutura, a interrupção deverá ocorrer em locais pré-determinados.

A concretagem só poderá ser interrompida fora dos locais indicados nos desenhos com o conhecimento e autorização da ***FISCALIZAÇÃO***. Nestes casos, a interrupção deverá ser prevista de modo a formarem-se juntas de concretagem, na medida do possível, com a superfície normal à direção dos esforços de compressão, devendo ainda essas juntas ser armadas para resistir a eventuais esforços de cisalhamento, de modo a não diminuir a resistência da peça.

A concretagem de pilares e paredes que constituem apoio de vigas e lajes deverá ser interrompida no plano da face inferior da viga ou laje pelo tempo suficiente para ocorrer o

assentamento do concreto, de modo a se evitar a formação de fissuras horizontais nas imediações do nível de apoio.

- **Retirada de Formas e Escoramento**

As formas e escoramento só poderão ser retirados depois que o concreto estiver suficientemente endurecido de modo a apresentar resistência necessária as solicitações decorrentes das cargas que atuarão.

Nos casos normais os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos são os seguintes:

Faces laterais: 3 dias.

Faces inferiores, desde que deixem pontaletes bem encunhados e adequadamente espaçados: 14 dias.

Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias.

As formas e escoramentos deverão ser retirados com cuidado de modo a não provocar choques e avarias na estrutura.

- **Alvenarias**

A alvenaria atenderá às exigências e locação de acordo com o projeto. A alvenaria a construir deverá ser executada em blocos cerâmicos com furos quadrados/redondos, do tipo 12x15x30 e assentados com argamassa mista de cimento, cal e areia lavada, no traço 1:2:8 (em volume), apresentando os seus componentes todas as características em atendimento as normas técnicas em vigor.

O assentamento deve ser feito de tal forma que a parede fique perfeitamente nivelada, alinhada e aprumada.

As juntas de argamassa devem ser executadas com amarração e terem espessuras entre 10 mm e 20 mm e não devem conter vazios.

As ligações da estrutura com os pilares de concreto armado serão efetuadas com o uso de barras de aço com diâmetro igual ou superior a 5 mm e comprimento mínimo de 50 cm, engastadas na estrutura com a utilização de adesivo estrutural à base de epóxi, de alta viscosidade e na alvenaria com argamassa mista de cimento, cal e areia lavada no traço 1:2:8 (em volume).

O travamento entre a alvenaria e as vigas deverá ser executado com as duas últimas fiadas, antes do encunhamento, feitas com tijolo maciço.

Devem ser deixados vãos para portas e janelas conforme medida e localização especificadas no projeto.

Os peitoris dos vãos de janelas, bem como a parte superior desses vãos de janelas e portas serão compostos por vergas em concreto armado com seção mínima de 10 cm x 10 cm e comprimento que ultrapasse em 40 cm o comprimento do vão, ferragem 2 Ø8.0mm CA-50 – corrido.

As aberturas de sulcos nas alvenarias para embutimento das instalações devem ser feitas com discos de corte ou com ponteiros e talhadeiras e só devem ser iniciadas após a execução do travamento das alvenarias.

Trincas em Alvenaria:
(1ª opção): Abrir a trinca com a ferramenta específica para este fim ou esmeriladeira elétrica, numa abertura com perfil em "V", escovar e eliminar a poeira; aplicar uma demão de fundo preparador de paredes; aplicar mastique tipo SELATRINCA ou SIKAFLEX 1 A ou produto equivalente. Aguardar a secagem inicial e estender uma tela de nylon de aproximadamente 20 cm de largura, visando aumentar a resistência a esforços mecânicos e atenuar os efeitos dos movimentos.

(2ª opção): Costurar as trincas existentes em paredes com ferro ∅ diâmetro 4.2 mm em forma de "Z", a cada 30 cm com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Os tijolos deverão ser adequadamente molhados, porém não saturados, antes do seu emprego. Os tijolos ou blocos cerâmicos devem ser assentados de forma que a parede fique perfeitamente nivelada, alinhada e aprumada. As juntas de argamassa devem ser no máximo de 10 mm e não devem conter vazios inclusive nos encabeçamentos.

DIVISÓRIA

Fornecer e instalar divisórias em placa de granito Preto Tijuca POLIDO NAS DUAS FACES, espessura de 25 mm - na mesma altura das divisórias para boxes dos banheiros - conforme projeto arquitetônico (ver detalhamento nas pranchas de arquitetura referentes as áreas molhadas).

Deverá ser instalada placa de granito inteira - sem emendas - nas dimensões indicadas no projeto. O granito deverá ser fixado na parede e no piso através de rasgos nestas superfícies com profundidade de 5 cm e utilização de argamassa cimento -cola da QUARTZOLIT ou equivalente.

As divisórias serão fixadas no piso e na parede e entre si com ferragem cromada, conforme Especificações Complementares no projeto arquitetônico.

Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, acabamentos e mão - de - obra necessária para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

PAREDE DE GESSO ACARTONADO DRY-WALL

Fornecer e instalar divisórias do tipo “dry-wall”, protótipo KNAUF ou equivalente, com espessura acabada de 100 mm; estrutura em perfis de aço galvanizado, fechamento com painéis de gesso acartonado com 12,5mm de espessura nas dimensões de 1200 mm de largura e 2400 mm As chapas são fixadas na estrutura por meio de parafusos autoperfurantes e autoatarraxantes, todos os parafusos deverão ter proteção contra corrosão. TODO O ESPAÇO INTERNO ENTRE OS PAINÉIS deverá ser preenchido com lã de rocha de alta densidade, com espessura de 45 mm, a execução deverá primar pelo melhor acabamento que o sistema permite.

As divisórias depois de instaladas receberão, no mínimo, duas camadas de emassamento acrílico, aplicados com espátula e/ou desempenadeira de aço, corrigindo relevos e imperfeições com lixa n° 240, até nivelamento perfeito, com intervalo indicado pelo fabricante.

Dos parafusos

Resistência à corrosão: os parafusos utilizados para fixação dos componentes dos sistemas drywall devem possuir resistência à corrosão vermelha mínima de 48 horas na câmara Salt-spray em teste de laboratório.

O comprimento dos parafusos que fixam as chapas de gesso nos perfis metálicos (chapas de gesso/metal) é definido pela quantidade e espessura de chapas de gesso a serem fixadas: o parafuso deve fixar todas as camadas e ultrapassar o perfil metálico em pelo menos 10 mm.

O comprimento dos parafusos que fixam os perfis metálicos entre si (metal/metal) deve ultrapassar o último elemento metálico, no mínimo em três passos de rosca.

Dos perfis

São perfis fabricados industrialmente mediante um processo de conformação contínua a frio, por seqüência de rolos a partir de chapas de aço revestidas com zinco pelo processo contínuo de zincagem por imersão a quente e devem seguir as seguintes especificações:

* Espessura mínima= 0,5mm

* Os perfis de aço para sistemas em Drywall devem obedecer a norma ABNT - NBR 15217:2005. * revestimento zincado: Z 275 g/m2, conforme NBR 7008:2003.

* Os perfis empregados devem apresentar garantia de rastreabilidade, ou seja, devem apresentar impressos os seguintes dados, conforme norma ABNT - NBR 15217:2005: empresa, tipo de perfil, espessura, galvanização, comprimento, data e hora de fabricação.

Perfis utilizados:

Guia: perfil de aço no formato “U” utilizado horizontalmente na estruturação de paredes, forros e revestimentos em drywall.

Montante: perfil de aço no formato “C” utilizado verticalmente na estruturação de paredes, forros e revestimentos em drywall

NOTA:

Consideram-se incluídos nestes serviços, todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos

e acabados em todos os seus detalhes. A CONTRATADA deverá conferir todas as medidas dos vãos das portas, antes da execução dos serviços.

- **Coberturas**

- **Telhas**

As telhas deverão apresentar-se em boas condições, com cantos lineares, sem furos ou rachaduras.

Os tipos e as dimensões das telhas obedecerão às indicações do projeto.

Serão utilizadas telhas de fibrocimento de 6 mm de espessura sem amianto, as quais deverão ser formadas pilhas em área plana, de preferência próxima à área de utilização, apoiadas sobre suportes de madeira, espaçadas de aproximadamente 3m um do outro, de alturas crescentes, de modo que a pilha fique inclinada, em local protegido contra acidentes.

As peças de acabamento e arremates deverão ser colocadas de acordo com os desenhos de projeto e as especificações do fabricante.

Deverão ser verificadas todas as etapas do processo executivo, de modo a garantir perfeita uniformidade de panos, alinhamentos das telhas e beirais, fixação e vedação da cobertura.

- **Estrutura de Cobertura**

A estrutura de cobertura para a montagem do telhado deverá ser de conformidade com os projetos específicos, ou equivalentes, em dimensões e espaçamentos que garantam a estabilidade e não deformação da mesma, o tipo de material poderá ser substituído por uma de uso local, com resistência e finalidade equivalentes, com prévia aprovação da ***FISCALIZAÇÃO*** nas dimensões comerciais adequadas ao fim a que se destinem.

O espaçamento máximo das peças para apoio do telhado deverá seguir especificações e determinações do fabricante, sendo que as peças não poderão apoiar diretamente sobre as lajes, devendo apoiar sobre vigas, pilares e alvenarias.

- **Rufos, Calhas e Cumeeiras**

Nos locais previstos no projeto de arquitetura, serão executados rufos e calhas metálicas. As cumeeiras serão montadas conforme o material das telhas e serem cobertas.

As calhas e rufos serão executados em chapa de zinco nº 20, e suas dimensões deverão garantir a estanqueidade e continuidade das peças e telhado, devendo ainda admitir dimensões e formatos previstos no projeto de arquitetura.

Os rufos, sempre que possível deverão ser fixados ao reboco e cobrir a alvenaria de respaldo de bandeirolas.

Deverão ser calafetado com Veda-calha em quantas demãos forem necessárias as emendas e funções chapa/parede a fim de garantir a estanqueidade.

A fixação na estrutura de cobertura, por ganchos ou parafusos, deverá ser executada, no caso de calhas de beirais, na face inferior das ondas.

Para telhas fixadas através de parafusos, estes deverão seguir as especificações do fabricante da telha quanto a espessura, comprimento e tipo de fixação.

Deverão ser verificadas todas as etapas do processo executivo, de modo a garantir perfeita uniformidade de panos, alinhamentos das telhas e beirais, fixação e vedação da cobertura.

- **Impermeabilizações e Tratamentos**

- **Impermeabilização de vigas baldrames**

A impermeabilização de vigas baldrames em sua face superior e duas laterais, será realizada por um impermeabilizante de uso geral, não solúvel em água, composto de emulsão asfáltica e cargas minerais inertes superfície, em 3 demãos aplicadas em sentidos contrários com intervalo não inferior a 12 horas, além de atendidas as recomendações do fabricante.

- **Impermeabilização de box e área molhadas**

Todas as áreas internas molhadas, como banheiros, copas, cozinhas e áreas de serviço, deverão ter seus pisos e bordas de contorno (40 cm) impermeabilizado com revestimento impermeabilizante semi-flexivel (VIAPLUS 1000), ou equivalente, aplicado com trincha em três demãos cruzadas com intervalo de aplicação de 12 horas. A aplicação será feita sobre a regularização do contra-piso antes da aplicação do revestimento final (cerâmicas etc)

- **Impermeabilizações de lajes de cobertura**

Será utilizada para impermeabilização das lajes de cobertura (vide projeto de arquitetura) uma manta plástico-asfáltica 4 mm, impermeável e flexível, produzida industrialmente por processo contínuo. É constituída por duas camadas de asfalto polimérico, que formam o berço e o amortecimento em relação ao filme central de polietileno, para serem aplicadas numa só aplicação, como monocapa. As emendas deverão se soldas a quente.

O processo consiste de regularização com argamassa de cimento e areia (1:3) com inclinação mínima de 2% para o sentido de escoamento e ralos de esgotamento, incluindo as

bordas laterais da laje até uma altura não inferior a 30cm ou 30cm acima do ponto de esgotamento.

A seguir será aplicada a manta a quente, e testado sua estanqueidade pelo período não inferior a 7 dias. Conferida a estanqueidade far-se-a a proteção mecânica através de tela e argamassa de cimento e areia (1:3).

Deverá ser executado nas junções laje/parede ou viga, o revestimento vertical em manta, até que se encontre um elemento estrutural ou se garanta a altura mínima de 30cm acima do bordo de escoamento das águas pluviais ou servidas. Nos ralos de drenagem, deverá ser feito o contorno e fechamento estanque com a manta asfaltica.

- **Impermeabilização de poço da plataforma de percurso vertical**

Para proteção dos poços da plataforma de percurso vertical, em todas as suas paredes e no fundo do poço, com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante.

- **Contra-piso**

Os contra-pisos terão espessura de 5 cm para áreas de transito leve (Pedestres, cargas até 200kg, etc.), 10cm para transito de veículos leves (Carros de passeio) e 10cm para veículos pesados (até 4 toneladas de tara), excluídas carretas, devendo este último receber internamente a 2cm da terra malha de ferro 5.0mm bidirecional.

Para áreas superiores a 50m² deverá ser utilizado juntas de dilatação a cada quadrante de 150x150cm, em todo o ambiente, sendo os mesmos concretados em “xadrez” com intervalos mínimos de 3 dias.

Retirar da superfície todo material estranho ao contra-piso, tais como restos de forma, pregos, restos de massa, etc.

Definir o nível do piso acabado e tirar mestras. Caso esteja previsto caimento no piso a ser executado sobre o contra-piso, este caimento também deverá ser considerado na execução do contra-piso.

As mestras indicarão o ponto de menor espessura do contra-piso, o qual não deverá ser inferior a 2 cm. Caso haja ocorrência de alturas superiores a 3,5cm, o contra-piso deverá ser executado em 02 camadas, sendo a segunda executada após a cura da primeira, que não será desempolada, apenas sarrafeada.

Varrer a camada sob o contra piso e molhá-la a fim de evitar a absorção da água da argamassa pela superfície da base.

Sobre a base aplicar uma nata de cimento, com o objetivo de aumentar a aderência, espalhando-a em seguida com o uso de vassoura de piaçava.

Espalhar a argamassa do contra-piso (consistência de farofa) nas áreas delimitadas pelas juntas, espalhando em seguida o material por toda a área e compactando com o uso da colher de pedreiro.

Em seguida deve-se sarrafear a argamassa, observando-se os níveis previamente definidos.

Na execução do acabamento superficial, deve-se observar o tipo de piso a ser executado sobre o contrapiso: cerâmico ou cimentado liso.

Após se obter o nivelamento e compactação do contra-piso, retiram-se as mestras preenchendo-se os espaços com argamassa.

Efetuar cura com aspersão de água por pelo menos 03 dias consecutivos, durante os quais deverá se evitar o trânsito no local.

- **Preparação do piso para revestimento**

Todo piso será assentado sobre uma regularização, com espessura mínima de 2cm, com argamassa de cimento e areia lavada, com traço em volume de 1:3, já considerando o inchamento da areia úmida.

Camadas superiores a 4 cm deverão ser aprovadas e liberadas pela ***FISCALIZAÇÃO*** devido a sobre-carga adicional da estrutura,exceto para o pavimento em contato direto com o solo.

Após o período mínimo de 10 dias da regularização dos pisos deverão ser executados, em todos os ambientes, os pisos previstos nas especificações do projeto de arquiteta ou quadro anexo.

A argamassa de revestimento não deverá apresentar consistência fluida e deverá apresentar resistência característica à compressão superior à Fck = 30,0 MPA.

Deverá ser tomado o cuidado com as diferentes espessuras dos revestimentos de pisos, devendo, portanto, estas serem compensadas de modo a não existirem diferenças de nível quando houver o encontro de dois revestimentos diferentes, quanto ao tipo e espessura, exceto nos locais indicados no projeto.

As espessuras das camadas de regularização indicadas a seguir devem ser consideradas como espessuras mínimas para poder atender ao disposto no parágrafo anterior.

- **Preparação para revestimento cerâmico de paredes**

Os revestimentos de argamassa serão iniciados depois de terminados os trabalhos de aperto (encunhamento) das paredes (nó mínimo 14 dias), assentamento das tubulações e taliscamento dos panos.

O revestimento das tubulações deverá ser precedido de envolvimento com tela de estuque a fim de evitar trincas posteriores por decorrência de movimentações térmicas dos mesmos.

Todas as superfícies deverão ser adequadamente molhadas (sem saturação) antes do início do chapisco.

A aplicação deverá ser feita de baixo para cima em todos os paramentos verticais internos e externo das alvenarias e estruturas. Deverão ser curados durante 3 dias com aspersão de água.

Deverá ser utilizado o traço 1:3 de cimento e areia média para o chaspico.

O emboço deverá ser iniciado após completa cura da argamassa de assentamento das alvenarias e chapisco.

Os emboços deverão ser aprumados e nivelados com espessura mínima de 15 mm, sarrafeados com régua de alumínio. Espessuras superiores a 35 mm deverão ser aprovados e liberados pela ***FISCALIZAÇÃO***.

Deverá ser utilizada argamassa mista no traço 1:2:8 de cimento, cal e areia lavada (em volume).

Nos casos onde serão utilizados revestimentos cerâmicos a ***CONTRATADA*** deverá prever no orçamento além das perdas a aquisição de 2%, do total utilizado, para estocagem a fim de cobrir reposições futuras.

- **Reboco paulista (Paredes e lajes que receberão aplicação de tinta)**

O reboco deverá ser iniciado após completa cura da argamassa de assentamento e chapisco de alvenarias e tetos.

Deverá ter no mínimo 15 mm de espessura, sendo utilizada argamassa mista no traço 1:2:8 (cimento,cal e areia lavada) nos revestimentos internos.

- **Revestimentos cerâmicos**

Os ambientes molháveis deverão ter as suas alvenarias revestidas até o teto com cerâmicas previstas nas especificações anexas, aprovadas pela ***FISCALIZAÇÃO***.

Nos ambientes onde não for especificado o padrão de acabamento dos revestimentos cerâmicos será utilizado cerâmica PEI 4, branca, sem detalhes ou ondulações, extra, com massa atomizada, nas dimensões 20x20cm. Os rejuntes serão na cor branco gelo.

Os revestimentos cerâmicos cortados para passagem de peças ou tubulações de embutir não deverão apresentar emenda, e o seu corte deve ser efetuado de tal forma que as

caixas para energia, flanges ou canoplas se superponham perfeitamente ao azulejo, cobrindo totalmente o corte.

Antes do assentamento deverá ser feita a verificação de prumos e níveis, de maneira a se obter um arremate perfeito e uniforme.

O revestimento cerâmico deverá ser assentado conforme previsto no projeto de detalhamento da arquitetura se houver, ou especificações em anexo, sendo que se não for possível definir através destes os mesmos deverão ser assentados retos, com o maior bordo na vertical, com juntas de 5 mm.

Onde ocorrer quinas vivas de cerâmica (como bordas de janelas) deverá ser feito o acabamento nas peças de junção vertical, nas duas laterais, o “bizote” a fim de permitir um perfeito acabamento da junção, sem ficar visível a lateral da peça cerâmica. Em casos onde houver riscos de acidente nas quinas deverá ser utilizado quinas verticais de alumínio anodizado, próprias para este fim.

Devem ser utilizados espaçadores plásticos, para garantir a espessura homogênea das juntas, devendo ser retirados antes do rejuntamento.

O revestimento cerâmico deverá ser assentado com argamassa industrializada de cimento colante, conforme o tipo de revestimento, sendo no mínimo ACII para áreas internas e ACIII para áreas externas.

Será utilizado rejunte flexível, em cores a serem definidas pela ***FISCALIZAÇÃO***.

O rejuntamento deverá ser feito após 7 dias do assentamento do revestimento, e os mesmos não deverão apresentar rebarbas, falhas, aspereza e ressaltos devendo formar após o acabamento um leve sulco nas juntas das peças cerâmicas.

Após o rejuntamento a superfície deverá ser limpa, retirando-se o excesso de massa ou pasta.

- **Pavimentação**

Antes do assentamento deverá ser feita a verificação de níveis, de maneira a aferir caimentos e sentidos de escoamento de águas.

Internamente será revestimentos cerâmicos descrito em projeto de arquitetura, ou outro de mesma qualidade e tradição no mercado, com características de acabamento semelhante aprovada pela ***FISCALIZAÇÃO***.

Em revestimentos cerâmicos as peças deverão ser homogêneas, sem defeitos de cortes, trintas, rachaduras ou diferenças de tonalidade. Admitido sob consulta a ***FISCALIZAÇÃO*** à utilização de divergências de tons, em função de lotes, em ambientes distintos.

As peças, quando cortados, deverão ter suas bordas esmerilhadas, além de não apresentarem rachaduras ou emendas.

A argamassa colante deverá ser espalhada com o auxilio da desempenadeira metálica dentada, própria para parede, de preferência em ângulo de 60 graus.

O revestimento cerâmico deverá ser assentado conforme previsto no projeto de detalhamento da arquitetura se houver, ou ter seu assentamento reto, com início e direção na parede de maior comprimento e visibilidade dentro do ambiente.

Devem ser utilizados espaçadores plásticos, para garantir a espessura homogênea das juntas, devendo ser retirados antes do rejuntamento.

O revestimento cerâmico deverá ser assentado com argamassa industrializada de cimento colante, conforme o tipo de revestimento, sendo no mínimo ACII para áreas internas e ACIII para áreas externas.

Será utilizado rejunte flexível, em cores a serem definidas pela ***FISCALIZAÇÃO***.

O rejuntamento deverá ser feito após 7 dias do assentamento do revestimento, e os mesmos não deverão apresentar rebarbas, falhas, aspereza e ressaltos devendo formar após o acabamento um leve sulco nas juntas das peças cerâmicas.

Após o rejuntamento a superfície deverá ser limpa, retirando-se o excesso de massa ou pasta.

- **Rodapés**

Será instalado rodapé em todos ambientes que não recebam revestimento cerâmico nas paredes, com altura de 10 cm, do mesmo material especificado para o piso do mesmo ambiente, o processo executivo será o mesmo daquele empregado no piso.

10.19.2 PISO VINÍLICO SEMIFLEXÍVEL

Piso vinílico em manta com tratamento acústico com espessura total 2,5mm; Classe: 34 – Tráfego comercial intensl Largura do rolo: 2,00m, comprimento do rolo: ≤32m. Resistência de 0,08mm (valor habitual) conforme ISO 105-B02. Resistência química a ácidos diluídos, óleos, gorduras, e a solventes convencionais. Não resiste à exposição prolongada aos acális. Propriedades bacteriostáticas resistência a cigarros, antiderrapante e redução do impacto sonoro de aproximadamente 5 db. Linha ABSOLUTE TOTALSAFE COR TITÂNIO, protótipo FADEMAC PAVIFLEX ou equivalente.

Observações: Utilizar adesivos apropriados para aplicação, conforme orientações do fabricante.

10.20.7 PISO CERÂMICO ANTI DERRAPANTE

Segue as indicações, localização e modulação conforme nas plantas de PAGINAÇÃO

DE PISO do Projeto de Arquitetura.

O assentamento deverá ser feito com argamassa colante protótipo Sistema Bicomponente Adimax Super ou Premium com Ligamax Carga Mineral ou equivalente.

Deverão ser seguidas atentamente as instruções da embalagem para preparo da argamassa e execução do assentamento.

A junta mínima de assentamento recomendada é de 2 mm. Para os esmaltados - que é o nosso caso deverá ser adotada a junta mínima especificada na embalagem.

A melhor solução para o rejuntamento é a utilização de argamassa de rejuntamento à base de resina epóxi, protótipo Juntaplus Epóxi SP 50, ou equivalente.

Esta rejunte garante impermeabilidade, facilidade de limpeza, acabamento liso e estabilidade de cores.

Fornecer e instalar piso cerâmico anti-derrapante, protótipo ELIANE, linha URBANUS, cor GRAY 31x31cm ou equivalente.

10.20.9 PISO GRANILITE

Antes da aplicação do piso em granilite será feita limpeza do contra-piso e aplicação de nata de cimento e areia com aditivo. O assentamento das juntas plásticas, espessura mínima de 10 mm será formando quadros de 1,00 x 1,00m, a partir da junta perimétrica.

Após a cura da camada de alta resistência, será procedido o polimento, posteriormente todo o piso será resinado com duas demãos de resina acrílica.

10.20.10 PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

Calçada de Cimento

Sobre o solo previamente nivelado e compactado, deverá ser aplicada camada de concreto simples, de resistência mínima de fck = 90 Kg/cm² e com as mesmas espessuras previstas para o contra-piso.

A referida camada deverá ser aplicada após verificação da conclusão dos serviços de instalações embutidas no solo.

Sobre o lastro deverão ser fixadas e niveladas as juntas plásticas ou de madeira, formando painéis de dimensões máxima 100x100cm, devendo os mesmos ser distribuídos harmonicamente com o comprimento total das calçadas. Logo a seguir, deverá ser aplicada uma argamassa de regularização de cimento e areia média no traço 1:3, quando não especificado ou definido pela FISCALIZAÇÃO. A profundidade das juntas deverá permitir alcançar, com o elemento plástico ou de madeira, a base do piso.

As superfícies dos pisos cimentados deverão ser curadas, mantendo permanente umidade durante os 7 dias posteriores à sua execução.

Deverão ser respeitados os caimentos previstos no projeto.

Para o acabamento rústico, deverá ser usada apenas a desempenadeira para a regularização da superfície. Para acabamentos lisos deverá ter-se o cuidado de não anular a rugosidade permitindo o piso ficar escorregadiço.

No caso em que seja prevista a colocação de cor diferente do cinza típico do cimento, poderá ser adicionado um corante (óxido de ferro ou outros) à argamassa.

O processo executivo segue os mesmos padrões para a regularização do contra-piso.

Após a conclusão do serviço deverão ser verificadas todas as etapas do processo executivo de maneira a se garantir um perfeito nivelamento, escoamento de águas e acabamento previstos no projeto. Deverão ser verificados também os arremates com juntas, ralos e outros.

PISO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADOS

Será empregado blocos de concreto intertravados modelo línea, nas dimensões 200 mm de comprimento, 100 mm de largura e 100 mm de altura com um consumo médio de 50 peças/m², devendo possuir uma resistência de 35MPA As peças deverão contar com espassadores nas faces verticais a fim de proporcionar espaçamento uniforme entre as peças e possibilitar melhor rejuntamento, bem como, chanfros entre as faces superior e as laterais de forma a melhorar o aspecto da peça de fabricação CONCRETIZA, TATU ou equivalente técnico. Conforme indicado no projeto de arquitetura.

Os blocos deverão atender as especificações da norma NBR 9781. Os blocos a serem fornecidos poderão ser ensaiados para verificação da qualidade de acordo com a norma NBR 9780 “peças de concreto para pavimentação – método de ensaio”, sobretudo no que se refere a mostragem, a composição de lotes que serão retiradas amostras pela equipe de FISCALIZAÇÃO .

A equipe de FISCALIZAÇÃO poderá fazer a avaliação visual dos blocos, descartando os que apresentam defeitos com fissuras ou rebarbas e verificação amostral da precisão dimensional.

O preparo do subleito e a construção das camadas de base e sub-base serão feitas de maneira idênticas e obedecendo as mesmas normas e especificações daquelas utilizadas para os outros tipos de pavimentos. Deverá ser executado com brita, obedecendo aos níveis necessários e indicados pela equipe de FISCALIZAÇÃO, para o melhor escoamento das águas pluviais. Reforço de subleito que por ventura seja necessário, será dimensionado conforme a resistência mecânica do solo. Após a base concluída, deverá ser executada a camada de revestimento ou assentamento, composta por uma camada de areia média, não sendo necessária a sua compactação.

Com essa etapa concluída, segue-se o assentamento das peças de concreto conforme projeto arquitetônico, devendo ser executado de forma tal que não evidencie falhas nas linhas de rejunte e Níveis, sendo acompanhado pela FISCALIZAÇÃO. Seguindo deverá ser feito uma pré-compactação mecânica através de placa vibratória, e o rejuntamento (selagem) das peças através de uma camada delgada de areia fina, evitando a formação de montes, devendo ser varrida tantas as vezes quantas necessárias para que penetre nas juntas, para efetuar o preenchimento completo das juntas entre as peças. Por fim deverá ser executada a compactação

mecânica final do pavimento, verificando realmente se todas as juntas estão completamente preenchidas com areia e não apenas sua porção superior. Se for esse o caso, deverá ser repetida a operação de espalhamento (rejunte) de areia e compactação.

Meio fio concreto pré-moldado:

Serão utilizados meio fio de concreto pré-moldado com resistência mínima de 25 MPA, nas dimensões: 1000 mm de comprimento, 135 mm largura e 260 mm de altura, com 73,0 Kg por peça. Fabricante TATU CONCRETIZA POSTES LIDER ou equivalente técnico. Conforme indicado no projeto de arquitetura.

- **Esquadrias**

Todos os serviços de serralheria deverão ser executadas rigorosamente de acordo com as determinações das normas da ABNT, do projeto e de seus respectivos detalhes, no que diz respeito ao seu dimensionamento, funcionamento, localização e instalação.

Caberá à ***CONTRATADA*** apresentar uma amostra da peça tipo para ser submetida à aprovação dos setores competentes da ***CONTRATANTE***, antes da execução dos serviços.

Toda e qualquer alteração de dimensões, funcionamento, etc., quando absolutamente inevitável, deverá contar com expressa autorização da ***FISCALIZAÇÃO***, ouvido o setor competente, da ***CONTRATANTE***, responsável pelo projeto.

Nos locais indicados no projeto de arquitetura serão executadas esquadrias metálicas ou de alumínio.

As esquadrias deverão sofrer rigorosa verificação quanto à existência de corrosões, empenos e deformações, sendo que ocorrer nestas falhas deverão ser substituídas por outras de exatas dimensões e características.

Todos os serviços de serralheria deverão ser executados exclusivamente por mão-de-obra especializada, e com a máxima precisão de cortes e ajustes, de modo a resultarem peças rigorosamente em esquadro, com acabamentos esmerados e com ligações sólidas e indeformáveis.

A instalação das peças de serralheria deverá ser feita com o rigor necessário ao perfeito funcionamento de todos os seus componentes, com alinhamento, nível e prumo, exatos, e com os cuidados necessários para que não sofram qualquer tipo de avaria, ou torção, quando parafusadas aos elementos de fixação, não sendo permitida a instalação forçada, de qualquer peça, em eventual rasgo ou abertura fora de esquadro.

A montagem e a fixação, das peças de serralheria, deverão ser tais que não permitam deslocamentos ou deformações sensíveis, sob a ação de esforços, normais e previsíveis, produzidos por agentes externos ou decorrentes de seu próprio funcionamento. Peças de grandes dimensões deverão, necessariamente, ser dotadas de dispositivos telescópicos, hábeis a permitir a absorção de esforços secundários, através de articulações.

As esquadrias expostas às intempéries, logo após sua conclusão, deverão ser submetidas a jato d'água com pressão adequada, para avaliação de suas reais condições de estanqueidade, cabendo à ***CONTRATADA*** corrigir as falhas detectadas.

Todas as peças dotadas de componentes móveis deverão ser entregues em perfeito estado de acabamento e funcionamento, cabendo à ***CONTRATADA*** efetuar os ajustes que se fizerem necessários, inclusive a substituição parcial ou total da peça, até que tal condição seja satisfeita.

Todas as peças de serralheria deverão ser executadas exclusivamente com material de primeira qualidade, novo, limpo, perfeitamente desempenado e absolutamente isento de qualquer tipo de defeito de fabricação, utilizando-se exclusivamente os fins indicados nos respectivos detalhes, ficando vedado o emprego de elementos compostos, não previstos em projeto, obtidos pela junção de perfis singelos, através de solda ou qualquer outro meio.

Todos os perfis e chapas, a serem utilizados nos serviços de serralheria, deverão apresentar dimensões compatíveis com o vão e com a função da esquadria, de modo a constituírem peças suficientemente rígidas e estáveis, não sendo permitida a execução de emendas intermediárias para a obtenção de perfis com as dimensões necessárias, quando se tratar de emendas, para aproveitamento de material, não previstos em projeto.

Nos caixilhos metálicos, as folgas perimetrais das partes móveis deverão ser mínimas, apenas o suficiente para que as peças não trabalhem sob atrito, e absolutamente uniformes em todo o conjunto.

Todas as partes móveis deverão ser dotadas de mata-juntas adequadas, pingadeira e batedeira interna nos sentidos horizontal e vertical, respectivamente, instalados de modo a garantirem perfeita estanqueidade ao conjunto, evitando toda e qualquer penetração de águas pluviais.

As furações para instalação de parafusos, pinos ou rebites, executadas na oficina ou na própria obra, deverão ser obtidas mediante o uso de equipamento adequado, furadeira e brocas de aço rápido, e com a máxima precisão, sendo vedado o uso de punção ou instrumento similar em qualquer circunstância. Eventuais diferenças entre furos a rebitar ou a parafusar, desde que praticamente imperceptíveis, poderão ser corrigidas com broca ou rasquete apropriada, sendo vedado o uso de lima redondo para alargamento ou para forçar a coincidência entre dois furos mal posicionados.

Todas as furações deverão ser convenientemente escareadas, e as rebarbas resultantes limadas, de modo que o ajuste dos respectivos elementos de ligação, parafusos ou rebites, seja o mais perfeito possível, sem folgas ou diferenças de nível sensíveis.

Na instalação e fixação das ferragens, os cortes e furações deverão apresentar forma e dimensões exatas, não sendo permitidas instalações com folgas excessivas que exijam correções posteriores com massa ou outros artifícios.

Os desenhos fornecidos servirão apenas como orientação e indicação das esquadrias, cabendo à ***CONTRATADA*** providenciar junto ao serralheiro detalhamento em desenhos, das esquadrias e submeter à aprovação da ***FISCALIZAÇÃO*** não isentando seu autor das responsabilidades das exigências.

10.20.1 Esquadrias de Madeira

10.20.1.1 Portais

Os portais deverão ser de ipê, ou similar em resistência e cor, com espessura mínima de 5 cm e largura compatível com a alvenaria revestida.

. Antes de serem colocados os mesmos deverão ser conferidos pela ***FISCALIZAÇÃO***, quanto à ausência de empenos ou outros defeitos.

Os portais serão fixados a alvenaria por meio de chumbadores na face externa do mesmo (contado com a alvenaria) dispostos a cada 50 cm, máximo, e obrigatoriamente nos bordos de cada peça.

10.20.1.2 Portas

As portas deverão ser de 1ª linha, lisas, com chapa compensada padrão ipê e espessura mínima de 5 mm, os quadros de contorno e montagem das portas deverão ser de madeira resistente com espessura mínima de 60x25mm. As guarnições serão de ipê com acabamento abaulado com seção mínima de 70x15 mm e aprovadas pela ***FISCALIZAÇÃO***.

10.20.2 Fechaduras

As ferragens das portas deverão ser da linha MH22, referência 03.2285.6, com roseta e fechaduras 356, acabamento preto brilhante (PR), cilindros C200 e dobradiças 07.91.201 ou 07.91.202 de 3”x3 ½”, acabamento fume (FU) fabricadas pela PAPAIZ, ou outra de igual qualidade e tradição no mercado.

10.20.3 Esquadrias Metálicas

As janelas de vidro serão executadas em alumínio anodizado natural, com sentido, dimensões e tipo de abertura indicados no projeto de arquitetura.

As portas serão executadas em alumínio anodizado natural, com sentido, dimensões e tipo de abertura indicados no projeto de arquitetura.

A montagem das peças seguirá especificação exata do fabricante do perfil, com dimensões e padrões por este estabelecido. As peças terão largura mínima de 8cm, sendo que

deverá ser fixado na sua base inferior peça de granito branco siena espessura 2cm para apoio, com pingadeira de 1cm para os dois lados.

10.20.4 Corrimões (escadas e rampas)

Os corrimões deverão ser em tubo redondo de 1 ½", seguindo localização de montagem conforme projeto de arquitetura e ser fixado a alvenaria de forma que o sentido longitudinal para correr a mão fique sempre livre, ou seja, ter sua fixação na alvenaria na parte inferior do tubo.

10.20.5 Guarda-corpo

Os guarda-corpo deverão ser em tubo redondo de 1 ½", com montantes do mesmo tubo a cada 200cm máximo, e ter divisões horizontais com tubo redondo 1" a cada 25cm ou menos, seguindo localização de montagem conforme projeto de arquitetura.

10.20.6 Barra de apoio para deficientes

Deverão ser instaladas barras para deficientes físicos nas portas e junto às peças dos sanitários e vestiários para deficientes físicos, compostas em perfis de aço, conforme indicado em projeto.

10.22.5 Brises

Fornecimento e instalação de Termobrise BSM-335, constituído por chapas de alumínio (0,50mm de espessura) – referência Hunter-Douglas ou equivalente ou de melhor qualidade;

Os projetos executivos de montagem e fixação dos brises na estrutura metálica de sustentação deverão ser fornecidos pela CONTRATADA.

O comando de abertura dos brises deverá ser manual;

Será responsabilidade da CONTRATADA a aquisição de todos os acessórios necessários para a montagem dos brises, conforme solução proposta no projeto executivo a ser fornecido;

O brise deverá ser composto por painéis em forma de asa de avião, em aluzinc, formados por duas lâminas, devendo seu interior ser preenchido com poliuretano expandido;

Os painéis são estruturados lateralmente por perfis de alumínio e encabeçados por tampas de polímeros e suas conexões são elaboradas em nylon grafitado para reduzir atrito e apresentar maior longevidade;

Para a fixação dos brises à estrutura metálica de sustentação serão utilizados porta-painéis em alumínio extrudado e pinos com buchas e arruelas de nylon autolubrificante;

A CONTRATADA deverá obedecer ao espaçamento entre painéis do brise referenciados no projeto arquitetônico;

Especificação técnica dos brises: largura de 335 mm e 61 mm de espessura, chapas com espessura de 0,5mm, ref. Termobrise 335, cor Anodizado Dourado, brilho 45%, As ligações entre peças de alumínio por meio de parafusos só serão admitidas quando

inevitáveis. No caso de ligações entre alumínio e aço os parafusos serão de aço cadmiado cromado, quando não aparentes, ou de aço inox, na cor do brise, quando aparentes;
As emendas por meio de parafusos deverão apresentar ajustamento perfeito, sem folga, diferenças de nível ou rebarbas nas linhas de junção;
Em caso de divergência entre as dimensões contidas em projeto e as medidas in loco, deverão sempre ser adotadas a segunda, ou conforme orientação da FISCALIZAÇÃO;
A CONTRATADA ficará responsável pelo fornecimento de todos os materiais e ferramentas necessárias para a montagem e fixação dos brises na estrutura metálica;
O acabamento final dos brises deverá necessariamente obedecer a proposta contida no projeto arquitetônico;
Especial atenção deverá ser dispensada no processo de transporte, armazenagem e montagem das peças dos brises, a fim de preservar sua integridade e características originais.

10.22.6 ALAMBRADO

(a ser instalado conforme indicado em projeto arquitetônico)
Fechamento do terreno - frente e fundos - com gradil em fios de aço galvanizados. Tela confeccionada em processo eletrofusão, com acabamento em pintura eletrostática preta, protótipo Permetal, Metalgrade, ou equivalente.

A execução do alambrado deve obedecer ao projeto executivo nas suas posições de espessuras, especificações e detalhes respectivos, bem como às normas técnicas da ABNT, que regem o assunto:

NBR 7480 - Barras e fios de aço destinados à armaduras para concreto armado.
NBR 7481 - Tela de aço soldada, para armadura de concreto.

Constituintes

Montantes verticais em perfil metálico de chapa 14 (e=1,95mm) galvanizada dobrada, dotados de grapas, para chumbamento, soldadas na base (mínimo de 2 grapas por montante).
Escoramentos em perfil metálico de chapa 14 (e=1,95mm) galvanizada, dobrada.
Tela em arames de alta resistência (50/60 kgf/mm²) soldados eletronicamente, galvanizados a fogo, (fio Ø=3 mm), em malha retangular de 15 x 5 cm.
Conjunto de fixação da tela aos montantes em chapas 14 (e=1,95mm) galvanizadas, com furo para recebimento de parafuso francês (“5/16 x 3/4”) com porca e arruela, galvanizado.

Do Acabamento

Pintura esmalte fosco, na cor especificada em projeto.

10.21 Vidros

Os serviços de envidraçamento deverão ser executados rigorosamente de acordo com os detalhes do projeto arquitetônico, com os presentes especificações e recomendações dos fabricantes quando houver.

Os vidros empregados nas obras deverão ser absolutamente isentos de bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos de fabricação.

Para o assentamento das chapas de vidro, deverão ser empregadas, gaxetas de borracha duplas, baguetes com massa de vidraceiro em duas demãos ou conforme determinação do projeto.

A massa de vidraceiro deverá ser composta de gesso crê e óleo de linhaça, devendo-se acrescentar-lhe o pigmento adequado, caso necessário.

Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, esses deverão ser bem limpos e lixados.

As placas de vidro não deverão apresentar defeitos de corte (beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte em bisel) e nem apresentar folga excessiva com relação ao requadro de encaixe, salvo quando previsto em projeto.

Quando houver previsão de deformações estruturais na obra, deve-se dotar o caixilho de articulações que impeçam a transmissão de esforços secundários ao mesmo e, consequentemente ao vidro.

Os vidros das esquadrias deverão ser temperados, na cor verde e incolores, na espessura de 6, 8 e 10mm.

PORTA DE VIDRO TEMPERADO

Generalidades:

Fornecer e instalar portas em vidro temperado de 10 mm, da Blindex ou equivalente, de espessura na cor bronze, nos locais indicados no projeto arquitetônico, puxador tipo alça em aço inox ou alumínio cromado, comprimento de 1000 mm Fabricante LAFONT equivalente técnico.

Para as ferragens de fixação dos vidros temperados, fechaduras (completa), mola hidráulica, dobradiça superior e inferior, trincos deverão se cromados, adequados para as espessuras indicadas em projeto, de 10 mm de espessura, Linha SM, DORMA GLASS ou equivalente técnico.

É de exclusiva responsabilidade de a CONTRATADA garantir que a instalação dos vidros seja feita conforme recomendações do fabricante e que atendam as normas técnicas pertinentes e ainda ao projeto de arquitetura.

Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, acabamentos e mão-deobra necessária para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

10.22 Pintura

O piso, bem como outras superfícies não destinadas à pintura, deverá ser protegido durante a execução da pintura, a fim de evitar respingos de tinta. Se, apesar da proteção ainda vierem a acontecer alguns salpicos, estes deverão ser removidos enquanto a tinta ainda estiver fresca, e com o emprego de removedores adequados.

10.22.1 Pintura de Paredes Internas (Tinta Acrilica)

As pinturas novas só deverão ser iniciadas quando o reboco estiver curado (aproximadamente 30 dias), com a aplicação de uma farta demão de fundo preparador, seguida da aplicação, com o uso de espátula e/ou desempenadeira de aço, de duas ou mais demãos de massa PVA de primeira linha e com selo de qualidade credenciado, fazendo as devidas calafetações e correções dos relevos com lixa nº. 240, obedecendo aos intervalos indicados pelo fabricante, até que o nivelamento esteja perfeito.

As pinturas serão calafetadas, com o uso de espátula e/ou desempenadeira de aço, de uma ou mais demãos de massa PVA de primeira linha e com selo de qualidade credenciado, fazendo as devidas correções dos relevos com lixa nº. 240, obedecendo aos intervalos indicados pelo fabricante, até que o nivelamento esteja perfeito.

Espanação do substrato para remoção de impurezas e aplicação de três demãos de tinta acrílica semi-brilho, de 1ª linha e com selo de qualidade conferido por instituto credenciado, na cor e tonalidade definidas pela ***FISCALIZAÇÃO*** ou projeto de detalhamento da arquitetura.

Pintura de Ambientes Internos - TINTA ACRÍLICA;

10.22.2 Pintura de Tetos

As pinturas no teto serão executadas através de aplicação de uma farta demão de fundo preparador, seguida da aplicação, com o uso de espátula e/ou desempenadeira de aço, de duas demãos de massa PVA de primeira linha e com selo de qualidade credenciado, fazendo as devidas correções dos relevos com lixa nº. 240, obedecendo aos intervalos indicados pelo fabricante, até que o nivelamento esteja perfeito;

Espanação do substrato para remoção de impurezas e aplicação de três demãos de tinta PVA, de 1ª linha e com selo de qualidade conferido por instituto credenciado, na cor branco neve.

10.22.3 Pintura Externa

A pintura das paredes externas será executada através da remoção com lixa 100 de eventuais partes soltas e deformidades no revestimento (reboco) seguido da aplicação de uma farta demão de fundo preparador.

Espanação do substrato para remoção de impurezas e aplicação de única demão de tinta texturizada acrílica na cor e tonalidade definidas pela ***FISCALIZAÇÃO*** ou projeto de detalhamento da arquitetura.

Pintura de Áreas Externas - TINTA ACRÍLICA;

10.22.4 Pintura de esquadrias metálicas

Serão pintados primeiramente com fundo anti-corrosivo 2 demãos e em seguida em esmalte sintético em cor a ser definida pela ***FISCALIZAÇÃO***, em duas demãos. Não deverão apresentar escorridos ou falhas de pintura.

10.22.5 Pintura de Portas e Portais

Antes da aplicação da pintura nas portas e nos portais os mesmos deverão ser lixados até que se elimine 100% das impurezas, relevos, lascas e farpas, e após receber uma demão de seladora.

Deverá ser aplicada pintura em esmalte sintético acetinado para madeira, duas demãos, incluso aparelhamento com fundo nivelador branco fosco com emassamento e lixamento para um perfeito acabamento, não sendo admitidos escorridos e manchas no acabamento final.

10.23 Bancadas, divisórias, louças e metais.

Os sanitários receberão bancadas e divisórias, conforme projeto de arquitetura e especificações constantes nesse memorial. As bancadas obrigatoriamente deverão ser fixadas na parede e apoiadas em mãos-francesas, feitas em cantoneiras metálicas, protegidos por pintura esmalte na cor grafite escuro, sobre fundo anticorrosivo, chumbado na parede.

As pedras utilizadas na confecção de bancadas e divisórias serão polidas, em granito Cinza Andorinha e=2 cm.

As bancadas e as divisórias devem ser calafetadas com massa plástica pigmentada na mesma cor da pedra natural.

O recebimento das peças em granito pela ***FISCALIZAÇÃO*** estará condicionado ao perfeito acabamento das peças.

As divisórias dos boxes deverão ser engastadas em pelo menos 2 cm nas paredes e no piso. No encontro entre as divisórias deverão ser utilizadas ferragens de fixação metálicos cromados ou inoxidáveis, que garantam resistência, rigidez e estabilidade das placas.

Os boxes serão dotados de portas em venezianas de alumínio fosco com perfis de espessura de 2 cm, com trincos ou trancas do tipo livre-ocupado, com dimensões definidas no projeto de arquitetura.

As louças e as cubas serão conforme definido nas especificações, fixadas com massa plástica, com calafetagem impedindo vazamentos.

As cubas de louça serão de embutir, branca, oval, grande, da marca DECA, ou outra similar de igual qualidade e tradição no mercado.

As cubas de inox para copa/cozinha serão em aço inox nº 02, da marca TRAMONTINA, ou outra similar de igual qualidade e tradição de mercado, com tratamento anti-ruído na sua parte externa, para válvula americana.

O lavatório de louça será de coluna, oval, grande, fixado a alvenaria por meio de parafusos.

As bacias sanitárias serão da marca Deca, linha Duomo plus, para váuvula de descarga, ou outra similar de igual qualidade e tradição no mercado, observando-se a aplicação especifica quando para uso de deficientes físicos.

Os mictórios serão do tipo com sifão integrado para fixação na parede da cor branca, marca Deca, ou outra similar de igual qualidade e tradição no mercado.

As bacias sanitárias a serem utilizadas devem ser adequadas para o perfeito encaixe nos pontos de esgoto a serem instalados. Faz-se a exigência que sejam utilizadas bacias sanitárias acompanhadas de assentos plásticos padronizados e desenhados especificamente para a linha a que pertençam. A fixação das bacias sanitárias deverá ser feita com parafusos cromados inoxidáveis adequados para buchas S 10.

Faz-se a exigência que as cubas e as bacias sanitárias sejam da mesma marca, cor e modelo.

Todas as torneiras dos lavatórios e pias serão da marca Deca, linha Decamatic, ou outra similar de igual qualidade e tradição no mercado. É obrigatório o uso de modelos que permitam a substituição do reparo interno da torneira para o caso de futuras manutenções.

As válvulas de descarga, quando os vasos não forem para caixa acoplada, deverão possuir registros integrados e possuírem garantia do fabricante. Quanto ao seu acabamento devem ser totalmente metálicos, inclusive a tecla, não possuindo detalhes aparentes em outro material que não sejam metálicos.

Os registros a serem utilizados devem possuir reparos internos disponíveis no mercado para o caso de futuras manutenções. Com exceção dos mictórios que deverão possuir engates metálicos cromados de ligação ao registro de descarga, os demais engates deverão ser de material plástico na cor branca. Entretanto os demais, como a válvula e o sifão do lavatório, o tubo de ligação da bacia sanitária, cabideiro, etc., deverão ser metálicos e cromados. Todos os Box deverão possuir uma papeleira e um cabideiro metálicos em seu interior.

As grelhas metálicas serão em metal cromado com fechamento manual.

O espelho será de 4 mm de espessura, com comprimento igual a toda a extensão da bancada, com altura de 80 cm, com bisotê em todo perímetro, parafusado na parede com parafuso de acabamento metálico cromado. Após a fixação do espelho, todo o seu perímetro deverá ser calafetado com silicone para evitar a entrada de água ou vapor de água.

Corte de Tubulações:

Os cortes em tubulações deverão ser sempre perpendiculares ao eixo longitudinal dos tubos e executados com ferramenta apropriada. As rebarbas provenientes do corte deverão ser aparadas, com lixa nos casos de tubulações em PVC, e com o uso de lima fina, nos casos de tubulações metálicas, e sempre de modo a não comprometer a espessura das paredes internas.

Roscas em Tubulações.

Deverão ser abertas utilizando-se dispositivo adequado (tarraxas ou tornos), calibrando-se a pressão de corte para não reduzir a resistência mecânica e/ou espessura das paredes dos tubos. Jamais ultrapassar o limite das guias utilizadas, sob pena de comprometer o uso dos tubos. Após a abertura das roscas, as tubulações deverão estar isentas de resíduos de qualquer espécie antes de se efetuar as conexões por luvas e/ou outras peças intercambiáveis.

Emendas de tubulações.

Utilizar sempre uma conexão adequada. Não será permitida a confecção de bolsas a quente ou por compressão. Alinhar as peças em uso, de modo que os fios das roscas adentrem, sem forçamento, nas posições adequadas.

Alinhamento das Tubulações.

Todas as redes deverão estar perfeitamente alinhadas no sentido do fluxo, e com inclinação na direção deste. Para alinhar as redes usar elementos ou dispositivos que facilitem essa tarefa. No caso de tubulações verticais em alvenaria, usar um prumo para determinar a trajetória correta do tubo e do corte necessário. Nas tubulações horizontais em pisos, efetuar, preliminarmente, uma avaliação dos eventuais obstáculos de caminho, e em seguida marcar o percurso fisicamente através da utilização de linha própria (cordão de cerda de algodão ou nylon), mantendo a linha com suficiente tração mecânica para orientar o corte em seu trajeto. Deverá ser feito pequeno caimento nas tubulações horizontais a fim de evitar o acúmulo de ar no cano.

Rasgos em Alvenaria.

Preferencialmente deverão ser abertos com o uso de máquina de corte própria para essa tarefa. Se abertos manualmente com o uso de talhadeiras, deverão ser tomados cuidados especiais em relação ao alinhamento e à profundidade.

Não se devem utilizar ponteiros metálicos. A largura e profundidade de corte dependem do diâmetro da tubulação a embutir, sendo que o corte não poderá ter

profundidade nem largura superior a duas vezes o diâmetro externo da tubulação a embutir.

Fixação das tubulações em Alvenaria Antes do Enchimento:

Dispostos os tubos nos cortes efetuados, grampeá-los com o uso de arame ou de massa de cimento em pontos estratégicos que favoreçam o perfeito equilíbrio, antes do enchimento final dos rasgos. A tarefa de enchimento a ser executada por profissional deverá ser rigidamente acompanhada e supervisionada pelo oficial responsável pela instalação.

Instalação de Conexões Metálicas.

As conexões deverão se ajustar perfeitamente às roscas externas das tubulações. Deverão ser suficientemente apertadas, sem, contudo, exceder à pressão necessária, sob risco de provocar fissuras imperceptíveis a uma inspeção visual e que poderão provocar vazamentos futuros. Antes de executar qualquer conexão com rosca, limpar bem os fios das roscas (do tubo e da conexão correspondente). Nas tubulações de esgoto e água pluvial, usar solução limpadora e em seguida, o adesivo.

Uso de Veda Juntas.

Nas tubulações de água fria e para o acoplamento de qualquer conexão, utilize o veda juntas tipo "teflon" sempre no sentido horário e de profundidade, devendo a camada da fita ter um mínimo de duas voltas completas na circunferência da rosca. Se o veda juntas for do tipo pastoso, recobrir os fios das roscas com cerca de um milímetro do produto, deixando secar ao ar livre durante um mínimo de dois minutos antes de rosquear a conexão. Em qualquer hipótese, tanto as conexões quanto o tubo já deverão estar previamente limpos e isentos de impurezas.

Uso de Adesivos.

Após a limpeza das partes a serem soldadas, aplicar o adesivo na quantidade suficiente para recobrir a área de colagem, certificando-se de que toda a superfície a ser colada esteja embebida do produto e sem excesso. Deixe secar ao ar livre por alguns poucos minutos antes de juntar as partes. Certifique-se do alinhamento perfeito ao colar os tubos.

Assentamento de Registros, Torneiras ou Válvulas de Fluxo.

Deverão ser posicionados perfeitamente perpendiculares ao sentido longitudinal das tubulações à qual pertençam, de modo a não gerarem esforços mecânicos na tubulação. Ajustar as roscas de ligação nos registro ou válvula.

O aperto deve ser o suficiente para que a peça não tenha nenhum movimento em torno da tubulação. Utilizar veda junta do tipo pastoso preferencialmente o teflon, no caso de registros e válvulas. Não retirar o invólucro protetor dos registros ou válvulas até a conclusão e entrega final da obra. 16.10.13 - Montagem de Registros nas Tubulações.

Deverão estar contidos entre uniões que permitam a sua retirada em futuro para eventual manutenção ou substituição.

Especificação de materiais.

Para água fria deverão ser utilizados tubos de fabricação Tigre e conexões de fabricação Tupy, ou equivalentes fabricados de acordo com a norma vigente. Os acessórios a estas instalações deverão ser dos mesmos fabricantes.

Para o recalque utilizar tubos e conexões de ferro galvanizado fabricação tupy ou equivalente, fabricados de acordo com a norma vigente.

Para rede de esgoto e água pluvial deverão ser utilizados tubos e conexões de fabricação Tigre, ou equivalentes fabricados de acordo com a norma vigente. Os acessórios a estas instalações deverão ser dos mesmos fabricantes.

Para o recalque utilizar tubos e conexões de ferro galvanizado fabricação tupy ou equivalente, fabricados de acordo com a norma vigente.

Para rede de esgoto e água pluvial deverão ser utilizados tubos e conexões de fabricação Tigre, ou equivalentes fabricados de acordo com a norma vigente. Os acessórios a estas instalações deverão ser dos mesmos fabricantes.

10.24 Forros

FORRO EM GESSO ACARTONADO FIXO

Fornecer e instalar forro tipo “drywall”, protótipo KNAUF ou equivalente, estrutura em perfis de aço galvanizado, fechamento com painéis de gesso acartonado com 12,5mm de espessura nas dimensões de 1200 mm de largura e 2400 mm As chapas são fixadas na estrutura por meio de parafusos auto perfurantes e autoatarraxantes, todos os parafusos deverão ter proteção contra corrosão.. A execução deverá primar pelo melhor acabamento que o sistema permite.

Os forros depois de instalados receberão, no mínimo, duas camadas de emassamento acrílico, aplicados com espátula e/ou desempenadeira de aço, corrigindo relevos e imperfeições com lixa n° 240, até nivelamento perfeito, com intervalo indicado pelo fabricante.

Dos parafusos

Resistência à corrosão: os parafusos utilizados para fixação dos componentes dos sistemas drywall devem possuir resistência à corrosão vermelha mínima de 48 horas na câmara Salt-spray em teste de laboratório.

O comprimento dos parafusos que fixam as chapas de gesso nos perfis metálicos (chapas de gesso/metal) é definido pela quantidade e espessura de chapas de gesso a serem fixadas: o parafuso deve fixar todas as camadas e ultrapassar o perfil metálico em pelo menos 10 mm.

O comprimento dos parafusos que fixam os perfis metálicos entre si (metal/metal) deve ultrapassar o último elemento metálico, no mínimo em três passos de rosca.

Dos perfis

São perfis fabricados industrialmente mediante um processo de conformação contínua a frio, por sequência de rolos a partir de chapas de aço revestidas com zinco pelo

processo contínuo de zincagem por imersão a quente e devem seguir as seguintes especificações:

* Espessura mínima= 0,5mm

* Os perfis de aço para sistemas em Drywall devem obedecer a norma ABNT - NBR 15217:2005. * revestimento zincado: Z 275 g/m2, conforme NBR 7008:2003.

* Os perfis empregados devem apresentar garantia de rastreabilidade, ou seja, devem apresentar impressos os seguintes dados, conforme norma ABNT - NBR 15217:2005: empresa, tipo de perfil, espessura, galvanização, comprimento, data e hora de fabricação.

Perfis utilizados:

Canaleta (F47): perfil de aço utilizado na estruturação de forros e revestimentos em drywall, podendo ser do tipo "C" ou do tipo "Omega".

Cantoneira: perfil de aço no formato "L" utilizado na estruturação de paredes, forros e revestimentos em drywall.

NOTA:

Consideram-se incluídos nestes serviços, todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes. A CONTRATADA deverá conferir todas as medidas dos vãos das portas, antes da execução dos serviços.

10.25 Instalações hidráulicas e sanitárias

10.25.1 Condições Gerais

As instalações serão executadas em condições totalmente operacionais, sendo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra deverá ser previsto visando à inclusão de todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que embora sejam indispensáveis param se atingir o seu perfeito funcionamento.

De maneira geral todas as tubulações serão embutidas na alvenaria e na estrutura, evitando ao máximo influenciar a estática dos elementos estruturais.

Nos locais onde houver trânsito de veículos, haverá um reforço especial nas junções de toda a tubulação.

Os materiais a utilizar devem ser rigorosamente adequados à finalidade a que se destinam a satisfazer às normas da ABNT.

Todos os materiais e equipamentos requeridos para esta instalação, exceto nos casos claramente identificados, deverão ser sempre novos e de qualidade superior. Estes deverão ser fabricados e instalados de acordo com as melhores técnicas para a execução de

cada um destes serviços. Nos locais onde esta especificação seja omitida quanto à qualidade dos materiais e equipamentos a serem fornecidos, os mesmos deverão ser da melhor qualidade possível e aprovados pela ***FISCALIZAÇÃO***.

A ***CONTRATADA*** deverá proceder aos serviços de supervisão da obra através de uma pessoa experimentada para este tipo de atividade, que deverá ser responsável pela instalação, supervisionando o trabalho de operários especializados nas suas funções.

10.25.2 Normas

Na execução das instalações de água potável e esgoto deverão ser seguidas, no que forem aplicáveis, as recomendações das seguintes normas:

NBR 5626 - Instalações Prediais de Água Fria;

NBR 8160 - Instalações Prediais de Esgoto Sanitário.

As especificações contidas nas normas técnicas da ABNT serão consideradas como elemento base para qualquer serviço ou fornecimento de materiais e equipamentos.

10.25.3 Água Fria - Materiais e Processos Executivos

Todas as tubulações de água potável serão de PVC rígido soldável.

“Os diâmetros mínimos serão de 25 mm, e nas saídas de alimentação de lavatórios e filtros serão colocadas joelhos de 25 x 3/4” para ligação das peças. Estes terão conexões rosqueadas em metal maleável, tipo conexões reforçadas.

Para facilitar futuras desmontagens das tubulações, serão colocadas, em locais adequados, uniões ou flanges, conforme o caso.

Os registros de gaveta serão de bronze com rosca, com diâmetro de fluxo conforme a tubulação e indicação do projeto hidro sanitário e acabamento em conformidade com as especificações do padrão das torneiras do mesmo ambiente.

Toda tubulação de alimentação de água fria, da alimentação até o registro da coluna, será de PVC rígido, tipo soldável, nos diâmetros indicados nos projetos.

Antes do fechamento das passagens dos tubos na alvenaria, as tubulações deverão ser submetidas a um teste de estanqueidade, com pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de serviço.

A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.

As canalizações serão assentes antes da execução das alvenarias.

Para as canalizações que serão fixadas ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos de suportes ou de fixação - braçadeiras, perfilados "U", bandejas etc. - serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.

As furações, rasgos e aberturas necessários em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e forrados com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem. Medidas que devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais, e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, devem ser feitas sem prejuízo de sua resistência à pressão interna, da seção de escoamento e da resistência a corrosão e sempre através de conexões apropriadas.

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

As tubulações de distribuição de água serão - antes de eventual pintura ou fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento pôr capas de argamassa - lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar, e, em seguida, submetidas à prova de pressão interna.

Essa prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer, em ponto algum da canalização, a menos de 1,0 kgf/cm². A duração da prova será de 6 horas, pelo menos.

De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela ***FISCALIZAÇÃO***, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

A vedação das roscas das conexões deve ser feita por meio de um vedante adequado sobre os filetes, recomendando a NB-115/ABNT as fitas de Teflon, solução de borracha ou similares, para juntas que tenham que ser desfeitas, e resinas do tipo epóxi para juntas não desmontáveis. As conexões soldáveis serão feitas da seguinte forma:

- Lixa-se a ponta do tubo e bolsa da conexão pôr meio de uma lixa d'água;
- Se limpa com solução própria as partes lixadas;
- Aplicação de adesivo, uniformemente, nas duas partes e serem soldadas, encaixando-as rapidamente e removendo-se o excesso com solução própria;

- Antes da solda é recomendável que se marque a profundidade da bolsa sobre a ponta do tubo objetivando a perfeição do encaixe, que deve ser bastante justo, uma vez que a ausência da pressão não estabelece a soldagem.

10.25.4 Esgoto Sanitário - Materiais e Processos Executivos

As tubulações para esgoto sanitário serão em PVC e PVC-R e devem obedecer ao que prescreve a norma EB-608 da ABNT.

A tubulação será executada de modo a garantir uma declividade homogênea em toda a sua extensão.

As juntas e as conexões do sistema deverão estar de acordo com os materiais da tubulação a que estiverem conectadas e às tubulações existentes onde serão interligadas.

As tubulações de esgoto primário serão interligadas à rede pública ou fossa, conforme indicação no projeto.

Os ralos sinfonados serão de PVC rígido, com grelha de latão cromado, saída de 40 mm, fecho hídrico, diâmetro mínimo de 100 mm.

As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria com tampa em alumínio 60x60cm com dobradiça escamoteável para a sua remoção.

As caixas de inspeção internas a pisos cerâmicos ou outros, serão executadas em alvenaria com tampa em concreto armado e=7 cm, com alça escamoteável para a sua remoção, e acabamento superior com o mesmo piso cerâmico, alinhando a junta das peças.

A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.

As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.

As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

Durante a execução das obras deverão tomadas especiais precauções para se evitar a entrada de detritos nas tubulações.

Serão tomadas todas as precauções para se evitar infiltrações em paredes e pisos, bem como obstruções de ralos, caixas, ramais ou redes coletoras.

Antes da entrega a instalação será convenientemente testada pela ***FISCALIZAÇÃO***.

Todas as canalizações primárias da instalação de esgotos sanitários deverão ser testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos.

Os aparelhos serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação da água potável.

Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de desobstrução.

Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico, pôr meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.

O sistema de ventilação da instalação de esgoto deverá ser conectado à coluna de ventilação existente. A conexão deverá ser executada sem a menor possibilidade de os gases emanados dos coletores entrarem no ambiente interno da edificação.

10.26 Cabeamento Estruturado

Generalidades

O presente memorial é parte do projeto para as instalações de cabeamento estruturado (dados e voz) do projeto acima descrito.

O projeto cabeamento estruturado (dados e voz) a ser executado, deverá obedecer às normas vigentes no que diz respeito a tubulações e a fiação.

O projeto cabeamento estruturado (dados e voz) em resumo, consta de uma entrada telefônica em cabo CTP-APL- 50xp fornecida pela rede externa, e a partir daí, partem cabos UTP para as tomadas RJ-45 localizadas nos pontos estabelecidos em projeto.

Entrada telefônica

Será constituído de um eletroduto de PVC rígido, com dimensões em projeto.

Eletrodutos, eletrocalhas e acessórios.

Só serão aceitos condutos e dutos que tragam impressos indicação de marca, classe e procedência.

Os eletrodutos subterrâneos internos serão embutidos no piso; Eletroduto (Tigre ou similar).

Nas emendas de eletrodutos, deverão ser empregadas luvas, e nas mudanças de direção de 90° curvas de mesma fabricação dos eletrodutos.

Após a serragem ou corte do eletroduto, as arestas cortantes deverão ser eliminadas a fim de deixar o caminho livre para passagem dos condutores.

Nas junções de eletrodutos com caixas de passagem metálicas, deverão ser utilizadas buchas e arruelas metálicas e, nas extremidades de eletrodutos em caixa de passagem subterrânea, deverão ser utilizadas apenas as buchas.

As eletrocalhas somente serão aceitas sem deformação e completas.

As derivações e mudanças de direção, assim como as saídas, deverão ser montadas com suas peças específicas, respectivamente.

Os acessórios, tais como buchas, arruelas, adaptadores, luvas, curvas, conduletes, abraçadeiras e outros, deverão ser preferencialmente da mesma linha e fabricação dos respectivos dutos.

Os eletrodutos deverão estar completamente limpos e sem umidade quando da passagem de condutores elétricos pelos mesmos.

Cabos lógicos

As conexões com o cabo serão realizadas com pino macho RJ-45, já as interconexões com as tomadas serão através de cabo UTP – 4P categoria 6 (FURUKAWA ou similar).

Ponto lógico

Foi previsto uma linha telefônica para dar conexão ao modem, as caixas de saída para as tomadas lógicas serão de embutir em parede ou divisória, com uma tomada fêmea CAT-6 em caixa 4"x 2" com placa, de cor branca.

Condições para aceitação da instalação

As instalações telefônicas e de cabeamento apenas serão recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, ligadas à rede existente, perfeitamente dimensionada e balanceada e dentro destas especificações.

Todos os equipamentos e instalações deverão ser garantidos por 24 (vinte e quatro) meses a contar do recebimento definitivo das instalações.

Este projeto não poderá sofrer modificações sem a prévia autorização do projetista.

Demais especificações e memorial seguem em anexo o memorial descritivo de instalações cabeamento estruturado

10.29 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Generalidades:

Esta especificação tem como objetivo estabelecer os requisitos mínimos de qualidade, a serem obedecidos na execução dos serviços de montagem das instalações elétricas.

Os procedimentos indicados deverão ser obedecidos, ressalvando os casos em que houver indicação em contrário no projeto.

Nos assuntos em que esta especificação for omissa, deverão ser obedecidas às recomendações das normas NBR-5410 e NB-79 da ABNT, NEC (National Electrical Code) e da concessionária de energia elétrica local - COELBA.

Todos os pontos de força das instalações elétricas deverão ser confirmados. Deverão ser feitas as modificações necessárias em projeto, caso os equipamentos a serem neles instalados não sejam compatíveis com os de referência do projeto.

Exceto quando não especificado, todos os materiais deverão ser novos, não danificados, livres de falhas, e em conformidade com as especificações em todos os aspectos.

Deverá ser substituído todo e qualquer material constatado defeituoso, danificado ou em desacordo com as especificações.

No caso de haver divergências entre desenhos de projeto ou entre desenhos e outros documentos, a Empresa contratada para execução deverá dar conhecimento do fato à FISCALIZAÇÃO de obra, e a decisão desta prevalecerá.

Esta especificação tem como objetivo estabelecer os requisitos mínimos de qualidade, a serem obedecidos na execução dos serviços de montagem das instalações elétricas.

Os procedimentos indicados deverão ser obedecidos, ressalvando os casos em que houver indicação em contrário no projeto.

Nos assuntos em que esta especificação for omissa, deverão ser obedecidas às recomendações das normas NBR-5410 e NB-79 da ABNT, NEC (National Electrical Code) e da concessionária de energia elétrica local – COELBA.

Todos os pontos de força das instalações elétricas deverão ser confirmados. Deverão ser feitas as modificações necessárias em projeto, caso os equipamentos a serem neles instalados não sejam compatíveis com os de referência do projeto.

Exceto quando não especificado, todos os materiais deverão ser novos, não danificados, livres de falhas, e em conformidade com as especificações em todos os aspectos.

Deverá ser substituído todo e qualquer material constatado defeituoso, danificado ou em desacordo com as especificações.

No caso de haver divergências entre desenhos de projeto ou entre desenhos e outros documentos, a Empresa contratada para execução deverá dar conhecimento do fato à FISCALIZAÇÃO de obra, e a decisão desta prevalecerá.

ELÉTRICA EM ALVENARIA

Generalidades

O objetivo do presente memorial descritivo e especificações é descrever os serviços, fixar normas gerais e especificar os materiais referentes ao Projeto Elétrico do edifico em questão.

O projeto foi desenvolvido seguindo as diretrizes adotadas de acordo com o CONTRATANTE, através de sugestões feitas pelas partes, tendo como objetivo o melhor atendimento possível ao proprietário, sem, entretanto, fugir da técnica adequada e sem deixar de lado o aspecto da economicidade e praticidade da obra.

Todos os materiais a serem utilizados nas instalações deverão ser novos e estarem de acordo com as especificações deste memorial.

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos serão protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes de equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, serão usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível. Quaisquer dúvidas, sempre procurar o Autor do projeto.

Os serviços deverão ser entregues com as instalações em perfeito estado de funcionamento, de acordo com a FISCALIZAÇÃO do responsável técnico da obra.

Qualquer alteração, em relação ao projeto e/ou emprego de material inexistente na praça, só será permitida, após consulta ao Autor do projeto, sob pena de possíveis danos às instalações.

Normas e códigos

Deverão ser observadas as normas e códigos aplicáveis ao serviço em pauta, sendo que as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) serão consideradas como elemento base para quaisquer serviços ou fornecimentos de materiais e equipamentos, em especial as abaixo relacionadas, outras constantes destas especificações e ainda as especificações e condições de instalação dos fabricantes dos equipamentos a serem fornecidos e instalados.

- NBR 5410 – Execução de instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5413 – Iluminamento de Interiores.

Descrição da alimentação

A alimentação é feita através do rebaixamento de alta tensão (Sub-estação). A medição é alimentada por um circuito trifásico em cabo Eprovinil 90ºC 0,6/1,0kV com classe de encordoamento 4,5 ou 6. Da medição, sai um circuito trifásico em cabo Eprovinil 90ºC 0,6/1,0kV com classe de encordoamento 4,5 ou 6 que alimentará o Quadro distribuição, do qual serão derivados circuitos para alimentação do restante dos quadros de distribuição e circuitos terminais.

Será feita toda alimentação a partir da sub-estação, não incluso esta, que será ainda definida.

O dimensionamento de cabos, disjuntores e quadros seguirá especificação do projeto elétrico.

Quadro de distribuição

Os quadros de distribuição serão construídos em chapa de aço, com espessura mínima de 1,5 mm, de embutir, pintura eletrostática, porta de 1 folha, com fechadura e/ ou trinco, tampa interna removível, acessórios para montagem de disjuntores e barramento de neutro, fase e terra (SIEMENS, ELSOL, CEMAR ou equivalente do mesmo padrão de qualidade).

Todos os cabos/e ou fios deverão ser arrumados no interior dos quadros utilizando-se canaletas, fixadores, abraçadeiras, e serão identificados com marcadores apropriados para tal fim.

As plaquetas de identificação dos quadros deverão ser feitas de acrílico, medindo 50x20mm e parafusadas nas portas dos mesmos.

Após a instalação dos quadros, os diagramas unifilares dos mesmos deverão ser armazenados no seu interior em porta planta confeccionado em plástico apropriado.

Serão instalados nos locais indicados no projeto, a 1,65 m do centro da caixa ao piso acabado.

Os disjuntores de proteção dos circuitos, instalados nestes quadros, encontram-se indicados no diagrama unifilar.

Condutores elétricos

Todas as emendas ou derivações, em condutores de bitola igual a 2,5 mm², serão feitas de acordo com a técnica correta e, a seguir, isoladas com fita isolante. Para condutores com bitola superior a 6,0 mm², deverão ser usados conectores de pressão, fita de autofusão e fita isolante.

Qualquer emenda ou derivação, em condutores elétricos, só poderá ocorrer no interior de caixas de passagem, caixas de luminárias, interruptores ou de tomadas, e nunca no interior de eletrodutos.

Para facilitar a passagem de condutores elétricos em eletrodutos, é aconselhável a tração dos mesmos por meio de arame galvanizado, nº. 12 BWG.

Os condutores deverão ser instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, ou com a do isolamento ou revestimento. Nas deflexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores que os raios mínimos admitidos para seu tipo.

Os condutores somente serão instalados no interior dos eletrodutos e eletrocalhas, após a conclusão do revestimento de paredes e tetos e, ainda, com os mesmos completamente isentos de umidade e de corpos estranhos, a fim de não criarem obstáculos para a passagem dos mesmos.

Os condutores para alimentação de circuitos terminais serão flexíveis na cor azul claro para neutro, verde para terra, vermelho, preto ou cinza para fase e branco ou amarelo para retorno. Para os circuitos de alimentação será adotada a cor preta para fios fase e azul claro para o neutro.

Especificações:

• Condutores para instalação interna: Com isolamento 450/750V, singelos, do tipo Antiflan;

• Condutores para instalação externa: Com isolamento 0,6/1kV, singelos do tipo Antiflan;

• Fita isolante: Plástica, antichama (PIRELLI, 3M ou equivalente do mesmo padrão de qualidade);

• Fita de autofusão: Plástica, antichama (PIRELLI, 3M ou equivalente do mesmo padrão de qualidade).

Eletrodutos, eletrocalhas e acessórios

Só serão aceitos condutos e dutos que tragam impressos indicação de marca, classe e procedência.

Os eletrodutos subterrâneos internos serão embutidos no piso; Eletroduto (Tigre ou similar).

Nas emendas de eletrodutos, deverão ser empregadas luvas, e nas mudanças de direção de 90° curvas de mesma fabricação dos eletrodutos.

Após a serragem ou corte do eletroduto, as arestas cortantes deverão ser eliminadas a fim de deixar o caminho livre para passagem dos condutores.

Nas junções de eletrodutos com caixas de passagem metálicas, deverão ser utilizadas buchas e arruelas metálicas e, nas extremidades de eletrodutos em caixa de passagem subterrânea, deverão ser utilizadas apenas as buchas.

As eletrocalhas somente serão aceitas sem deformação e completas.

As derivações e mudanças de direção, assim como as saídas, deverão ser montadas com suas peças específicas, respectivamente.

Os acessórios, tais como buchas, arruelas, adaptadores, luvas, curvas, conduletes, abraçadeiras e outros, deverão ser preferencialmente da mesma linha e fabricação dos respectivos dutos.

Os eletrodutos deverão estar completamente limpos e sem umidade quando da passagem de condutores elétricos pelos mesmos.

Malha de aterramento

“Deverá ser executada uma malha de terra constituída de hastes de aterramento tipo copperweld de 5/8” x 3m, interligadas pôr cordoalha de cobre nu de 50 mm² através de solda exotérmica. Deverão ser instaladas 8 (oito) hastes de aterramento para que se obtenha resistência mínima de 10Ohms em terreno seco. Tanto as hastes quanto a cordoalha de interligação deverão ser enterradas a uma profundidade mínima de 50cm. Deverá ser executada uma caixa de inspeção da haste principal construída em alvenaria com tampa de ferro fundido tipo T-16.

A malha de aterramento executada deverá ser interligada às malhas de aterramento porventura existentes nas proximidades.

Caixas para interruptores, tomadas e luminárias.

Todas as caixas para luminárias, interruptores e tomadas, serão de PVC.

Serão instaladas com suas alças no mesmo plano do reboco, para que não haja necessidade de amarrar o equipamento (interruptores e tomadas), com arame às mesmas.

As caixas de interruptores e tomadas deverão ser instaladas com a direção de sua maior dimensão, na posição vertical.

Em todas as caixas, as conexões destas com os eletrodutos deverão possuir buchas e

arruelas em suas extremidades, a fim de proporcionar maior proteção e rigidez ao sistema.

As caixas deverão ficar, rigorosamente, de acordo com as modulações previstas no projeto e, ainda, bem afixadas na parede, garantindo boa estética.

Especificações:

“• As caixas para interruptores e tomadas, serão de PVC, formato retangular ou quadradas, com dimensões respectivamente de 4x2x2” (CEMAR, ARCOIR QUATROCENTOS ou equivalente de mesmo padrão de qualidade);

• “As caixas para luminárias, serão conforme item anterior, porém de formato octogonal, com dimensão 3x3” (CEMAR, ALCOIR, QUATROCENTOS ou equivalente de mesmo padrão de qualidade).

Luminárias

Os aparelhos para luminárias serão fluorescentes e incandescentes, e obedecerá no que for aplicável a EB 142/ABNT, devendo ser construídas de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

As luminárias fluorescentes serão do tipo refletivo com alumínio de alta pureza, aletadas de sobrepor ou embutidas (Quando houver gesso), brancas.

As luminárias incandescentes serão do tipo spot branca de sobrepor.

As luminárias foram escolhidas para dar aos ambientes um aspecto agradável, evitando o ofuscamento, devendo, entretanto, observar as capacidades luminosas previstas, assim como as indicações já contidas no projeto.

As luminárias serão instaladas sob a laje ou embutidas no gesso, conforme o local, distribuídas de acordo com as indicações do projeto, em posições previamente cotadas, de modo a garantir um bom efeito de iluminação em cada ambiente.

Lâmpadas

Lâmpadas fluorescentes compactas duplas 26W, cor branca. Fabricante: PHILIPS;
Lâmpadas fluorescentes tubulares 20W, cor branca comfort. Fabricante: PHILIPS;
Lâmpadas fluorescentes tubulares 40W, cor branca comfort. Fabricante: PHILIPS;

Reatores

Todos os reatores e aparelhos de iluminação fluorescentes, bem como para iluminação serão aterrados, de acordo com a indicação de projeto, podendo o fio terra ser de cobre nu ou pirastic antiflan (PIRELLI, FICAP, REIPLÁS ou equivalente de mesmo padrão de qualidade), de preferência, na cor verde ou verde com listra amarela;

Os reatores para lâmpadas fluorescentes, serão eletrônicos, de alto fator de potência, partida rápida, para 220V, ou 110W (Conforme a tensão da região), 60 Hz. Fabricantes: PHILIPS.

Interruptores

Todos os interruptores serão da marca Pial, linha Duale, com espelho cor branca, parafuso de fixação, contatos fixos em prata, ou outro de igual qualidade e tradição no mercado, que atenda a NBR 6527, 6268, 6147 e 6256.

Tomadas de corrente

"As tomadas comuns, de embutir em caixa 4x2x2", serão de 2 pólos+terra, universal, com placa ou espelho na cor Branca, marca Pial, Linha Duale.

Condições para aceitação da instalação

As instalações elétricas apenas serão recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, ligadas à rede existente, perfeitamente dimensionada e balanceada e dentro das especificações.

Todos os equipamentos e instalações deverão ser garantidos por 24 (vinte e quatro) meses a contar do recebimento definitivo das instalações.

COMPONENTES DE ELETROCALHA

Deverão ser perfuradas ou lisas, conforme especificado no projeto. Conforme o caso deverá ser tampado e possuírem também tampas terminadoras. Deverão ser fabricadas em chapa 18, frisadas. O processo de união das peças deverá ser a frio. Deverão ser pré-zincadas à fogo e possuírem camada de zinco de no mínimo 18 micras por face.

Este projeto não poderá sofrer modificações sem a prévia autorização do projetista.

Demais especificações e memorial de cálculo, segue em anexo o memorial descritivo das instalações elétricas.

10.30 SISTEMAS CONTRA DESCARGA ATMOSFERICA - SPDA

Este sistema de proteção consiste em dois tipos: na colocação de cabos horizontais na captação, conforme planta e detalhes (gaiola de Faraday) , com cabo de cobre nú # 35mm2, fixado por presilhas e terminais aéreos nas quinas e a cada 5 metros de perímetro nos locais fora do alcance dos usuários; no aproveitamento da cobertura metálica do volume a proteger como malha de captação do spda devido sua característica de captor natural. Não foi usado nenhum pára-raio do tipo Franklin em cima da estrutura, pois não há nenhum volume a proteger acima do nível do telhado, como por exemplo, antenas. Caso venha a ser instaladas estruturas metálicas no topo do prédio (antena coletiva de tv, parabólica, placas de aquecimento solar, boiler de água quente, torres de ar condicionado, etc), deverá ser instalado um mastro com captor tipo Franklin, superando a altura destas estruturas de 2 a 3 metros, de modo a protegê-las contra descargas diretas. Todas as estruturas metálicas no topo da edificação deverão ser interligadas ao SPDA no ponto mais próximo deste.

Internas nos pilares

O uso de um vergalhão de aço galvanizado a fogo (RE-BAR) adicional às ferragens existentes (Anexo D/NBR-5419) tem a função específica de garantir continuidade desde o solo até o topo do prédio.

O RE-BAR 50mm² deverá ser embutido em cada um dos pilares da torre do prédio, em sua face mais externa, amarrado fortemente com arame recozido aos estribos, sendo a emenda entre barras conforme detalhe 21. O RE-BAR 50 das descidas deve ser interligado ao RE-

BAR 80 da fundação.

Na emenda entre RE-BARs deverá ser utilizados conectores de aperto (três conectores – clips galvanizados), obedecendo a um traspasse entre as barras de no mínimo 20 cm. Os condutores de aço galvanizado a fogo “RE BAR” deverão ser instalados dentro da estrutura, iniciando nas fundações, atravessando os blocos de fundação e entrando nos pilares de concreto, de modo a garantir a continuidade desde a fundação até o topo do prédio, onde todas as descidas deverão ser integradas ao subsistema captor.

Na fundação direta (pouco profunda), os condutores adicionais devem ser instalados nas vigas baldrames de modo a melhorar a condição de drenagem e o contato com o solo. Nos locais onde ocorrer deslocamento da posição dos pilares, ao mudar de laje, ou redução de seção do mesmo, o RE-BAR deverá fazer o desvio necessário, garantindo a continuidade elétrica.

No térreo deverá ser executada uma equalização de potenciais de modo a equalizar os potenciais do sistema elétrico, telefônico e massas metálicas consideráveis tais como: incêndio, recalque, tubo de gás, tubos de cobre, central de gás e etc.

ATERRAMENTO

Descidas internas

Deve-se instalar o RE-BAR 80 mm², a partir do ponto mais profundo do bloco estaca, atravessando o bloco até a base do pilar do térreo. “O RE BAR deve ser amarrado fortemente com arame recozido aos estribos e demais ferragens, sendo usado na emenda entre barras, três clips galvanizados 3/8”, obedecendo a um traspasse de 20 cm, conforme detalhe 21.

O RE BAR de aterramento também deverá ser instalado horizontalmente no fundo da viga baldrame, junto com as demais ferragens, (obrigatório para fundações pouco profundas). A conexão entre a barra vertical (tubulão) e horizontal (viga baldrame) se dá conforme o detalhe 22.

IMPORTANTE

É fundamental a conferência das conexões/amarrações antes das concretagens e principalmente encaminhamento das barras e pontos de conexão na laje. Recomenda-se testes de continuidade acompanhados de relatório emitido por engenheiro eletricista responsável e ART. A instalação das barras e ligações entre pilares e lajes deverá ser executada pela construtora durante a concretagem da estrutura. A captação e a equalização de potenciais poderá ser executada por empresa especializada a qual deverá emitir um relatório técnico dos serviços executados e ART junto ao CREA. O sistema deverá ter uma manutenção preventiva anual e sempre que atingido por descargas atmosféricas, para verificar eventuais irregularidades e garantir a eficiência do SPDA.Conforme o item 1 da NBR-5419 o SPDA tem o objetivo de proteger edificações, estruturas, equipamentos e pessoas. Porém no item 1.3 diz que as prescrições desta norma (NBR-5419) não garantem a proteção das pessoas e equipamentos elétricos ou eletrônicos situados no interior das zonas protegidas contra os efeitos indiretos causados pelos raios, tais como parada cardíaca, centelhamento, interferências em equipamentos ou queima de seus componentes causadas por transferência de

potencial devido à indução eletromagnética.

Este projeto não poderá sofrer modificações sem a prévia autorização do projetista.

Demais especificações e memorial, segue em anexo o memorial descritivo de Sistema contra Descarga Atmosférica

10.29.8 - ELEMENTOS DE PROTEÇÃO

A Contratada será responsável pela segurança de seus funcionários, munindo-os com todos os equipamentos necessários à proteção individual e coletiva, durante a realização dos serviços, bem como de uniforme com logomarca da empresa de modo a facilitar a identificação dos mesmos.

Além dos equipamentos de proteção individual e coletiva, a CONTRATADA deverá adotar todos os procedimentos de segurança necessários à garantia da integridade física dos trabalhadores e transeuntes.

A Contratada deverá manter particular atenção para o cumprimento de procedimentos para proteger as partes móveis dos equipamentos e evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

Em obediência ao disposto na Norma Regulamentadora NR-18, serão de uso obrigatório os seguintes equipamentos:

- Capacetes de segurança: para trabalhos em que haja o risco de lesões decorrentes de queda ou projeção de objetos, impactos contra estruturas e outros acidentes que ponham em risco a cabeça do trabalhador. Nos casos de trabalhos realizados próximos a equipamentos ou circuitos elétricos será exigido o uso de capacete específico.
- Protetores faciais: para trabalhos que ofereçam perigo de lesão por projeção de fragmentos e respingos de líquidos, bem como por radiações nocivas.
- Óculos de segurança contra impactos: para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos.
- Óculos de segurança contra radiações: para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de radiações.
- Óculos de segurança contra respingos: para trabalhos que possam causar irritações nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos.
- Protetores auriculares: para trabalhos realizados em locais em que o nível de ruído for superior ao estabelecido na NR-15.
- Luvas e mangas de proteção: para trabalhos em que haja possibilidade do contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou quaisquer radiações perigosas. Conforme o caso, as luvas serão de couro, de lona plastificada, de borracha ou de neoprene;

- Botas de borracha ou de PVC: para trabalhos executados em locais molhados ou lamacentos, especialmente quando na presença de substâncias tóxicas.
- Botinas de couro: para trabalhos em locais que apresentem riscos de lesão do pé.
- Cintos de Segurança: para trabalhos em que haja risco de queda.
- Respiradores contra poeira: para trabalhos que impliquem produção de poeira.
- Máscaras para jato de areia: para trabalhos de limpeza por abrasão, através de jato de areia.
- Respiradores e máscaras de filtro químico: para trabalhos que ofereçam riscos provenientes de ocorrência de poluentes atmosféricos em concentração prejudiciais à saúde.
- Avental de raspa: para trabalhos de soldagem e corte a quente e para dobragem e armação de ferros.

10.29.9 - REMOÇÕES E LIMPEZA DA OBRA

Serão devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como peças remanescentes e sobras não utilizadas de materiais, ferramentas e acessórios.

A limpeza será feita de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação.

Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a Contratada executará todos os demais arremates que julgar necessários e os que a Fiscalização determinar.

Deverá ser removido todo o entulho da obra, deixando-a completamente livre e desimpedida de quaisquer resíduos de construção.

Serão limpos e varridos os acessos, assim como as áreas adjacentes que porventura tenham recebido detritos provenientes da obra.

Antes da entrega definitiva da obra serão implementados todos os trabalhos necessários à desmontagem e demolição de instalações provisórias utilizadas na obra.

10.29.9.1 - NORMAS DE REFERÊNCIA

O referido projeto e memorial descritivo foi desenvolvido baseado principalmente nas seguintes normas:

- NBR 14039 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV
- NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão
- NBR 5413 - Iluminância de interiores
- NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade
- NBR 14136 - Novo padrão de plugues e tomadas

RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A Responsabilidade de execução do projeto não é do Engenheiro Autor do projeto.

10.31. Sistema de proteção e combate a incêndio e pânico

INSTALAÇÕES

As tubulações que trabalharem sob pressão, deverão ser submetidas a uma prova de pressão hidrostática, inclusive as tubulações a serem mantidas, de, no mínimo, uma vez e meia a pressão de trabalho durante um período de 6 horas contínuas e não deverão apresentar vazamento algum.

A bomba será instalada próxima aos reservatórios Superiores (vide Projeto) . A cada seis meses o conjunto moto-bomba deverá ser colocado em funcionamento por período mínimo de 40 minutos e, a cada 1 ano, deverá receber manutenção preventiva.

A reserva de Incêndio será exclusiva para o combate a Incêndio. Será garantida fazendo-se com que todas as tubulações de consumo (exceto a de alimentação dos hidrantes) tenham saídas em níveis superiores ao fundo dos reservatórios. O nível dessa saída será tal que garanta, abaixo desta até o nível de saída da tubulação dos hidrantes, a reserva de água, em cada reservatório. A saída das tubulações, que alimentam a bomba e os hidrantes será o mais próxima possível do fundo do reservatório, respeitando-se uma distância mínima de 5 cm do fundo para evitar entrada de resíduos na tubulação.

Os abrigos do hidrante deverá conter 04 lances de mangueira de 38 mm por 15 mts com adaptador storz.

O projeto deverá apresentar rotas de fuga, iluminação de emergência e extintores.

Antes da sua execução deverá o projeto ser aprovado pelo Corpo de Bombeiros. Após o término da execução do projeto aprovado, o Corpo de Bombeiros deverá vistoriar as instalações, a fim da edificação receber o A.V.C.B (Atestado de vistoria do Corpo de Bombeiros).

Rede de Incêndio – Tubos, registros e válvulas

A tubulação da rede de combate a incêndio será em ferro galvanizado com diâmetro indicado em projeto.

Todos os registros e válvulas deverão ser em latão polido ou bronze, nos tipos e diâmetros especificados em projeto.

Os registros de controle das mangueiras, colocados no abrigo de mangueiras, serão do tipo globo, para 2.1/2”, com redução em bronze para 1.1/2” (adaptador storz). Devem ser de abertura rápida.

Rede de Incêndio – Equipamentos

Os extintores portáteis serão distribuídos no edifício conforme o projeto de prevenção e combate a incêndio, devendo ser fixados na parede através de suportes metálicos apropriados e sinalizados com faixas padronizadas colocadas logo acima do extintor, conforme detalhes constantes no projeto. Em todos os extintores serão afixadas etiquetas de controle, contendo número da unidade, tipo, data da carga, data para a próxima recarga, data para o próximo teste da unidade (carcaça).

Serão instalados extintores já carregados com tipo e capacidades indicados em projeto e fabricados de acordo com a NBR-11716.

Iluminação de emergência

O sistema centralizado com bateria de acumuladores elétricos deve ser composto de:

Alimentação: Circuito carregador com recarga automática, de modo a garantir a autonomia do sistema de iluminação de emergência ligado ao quadro geral de distribuição de energia elétrica e protegido por disjuntor termomagnético. Deve ser garantido, em caso de falta de energia da concessionária ou abertura da chave geral, que a iluminação de emergência esteja ativada;

Tipo: Blocos Autônomos de iluminação de emergência com autonomia mínima de 1hora, ligadas a uma tomada de energia indicada no projeto elétrico;

Tempo de Alimentação : 01 hora no mínimo;

Lâmpadas: Potência 15W/12V, fluorescente;

O sistema de iluminação de emergência deve obedecer as prescrições contidas na NBR 10.898/99 (Sistema de Iluminação de Emergência, (Sistema centralizado com baterias), (Localização da fonte de energia de emergência), (Luminárias), (Autonomia), (Instalação), (Manutenção).

Acionadores manuais contra incêndio

O sistema de acionadores manuais contra incêndio, deve atender aos requisitos prescritos na NBR-9.441/1.

Devem ser alojados em carcaça rígida que impeça danos mecânicos ao dispositivo de acionamento;

Devem conter instruções de operação impressas em português no próprio corpo, de forma clara e em lugar facilmente visível após a instalação;

Devem conter dispositivo que dificulte o acionamento acidental, porém facilmente destrutível no caso de operação intencional.

NOTA: Devem-se usar adequadamente estes acionadores para não colocar em risco o usuário, no caso de uma possível projeção de estilhaços de vidro.

Devem ser de acionamento do tipo travante, permitindo a identificação do acionador operado, e obriga o “reset” do alarme e o recondicionamento do acionador manual do estado de alarme para o de vigia, no local da instalação e não somente por controle remoto desde a central;

Devem ser construídos sem cantos vivos, de tal maneira que não causem nenhuma lesão às pessoas, e a sua fixação na parede deve ser bem segura.

Avisadores acústicos

O sistema de avisadores acústicos contra incêndio, deve atender aos requisitos prescritos na NBR-9.441/1.998

Devem ter características de audibilidade compatíveis com o ambiente em que estão instalados, de forma a serem ouvidos em qualquer ponto do ambiente em que se encontram, em condições normais de trabalho deste ambiente. Estes dispositivos devem também serem alimentados por fonte ininterrupta e supervisionada, ou de fonte própria e supervisionada.

10.32 Sistema de ar condicionado

Generalidades:

As unidades evaporadoras em conjunto com as unidades condensadoras foram projetadas para oferecer um serviço seguro e confiável quando operadas dentro das especificações previstas em projeto.

Todavia, devido a esta mesma concepção, aspectos referentes à instalação, partida inicial e manutenção devem ser rigorosamente observados..

O presente memorial é parte do projeto de locação e encaminhamento das tubulações das respectivas condensadoras e evaporadoras existentes no sistema condicionador de ar.

No projeto elétrico, deve estar prevista a Tomada de Uso específico onde deverá ser "ligada" a evaporadora.

As Cargas Térmicas de cada Evaporadora devem ser previstas pelo devido Cálculo de Cargas Térmicas.

No projeto de ar condicionado consta o sistema de tubulação que interliga as evaporadoras às suas devidas condensadoras, porém as tubulações dos drenos das respectivas evaporadoras estão locadas no projeto Sanitário, este por sua vez contém o sistema de captação pluvial que tem por uma de suas finalidades "atender",ou seja, captar o sistema de drenagem das evaporadoras.

Tubulação de interligação:

As tubulações de interligação deverão ser fixadas de maneira conveniente através de suportes ou pórticos, preferencialmente ambos conjuntamente.

Quando não especificação em projeto de climatização as tubulações de interligação devem constar:

• Uma linha de Sucção de 5/8" para evaporadoras de 7.500 á 18.000 BTUs, para evaporadoras de 36.000 BTUs a linha de sucção é de 3/4" para tubulações com até 10 m, ou de 7/8" para tubulações de 10 à 30 m, para evaporadoras com potencia maior que 36.000 BTUs a linha de sucção é de 7/8" para tubulações com até 10 m, ou de 1.1/8" para tubulações de 10 à 30 m.

• Uma Linha de Expansão de 1/4" para evaporadoras de 18.000 à 60.000 BTUs com tubulação de no máximo 20m(metros), e de 3/8" (polegadas) para evaporadoras com potencia á partir de 24.000 BTUs com tubulação de no máximo 30m (metros).

Observações: Todos estes dutos e cabos devem ser isolados e compactados dentro do tubo de interligação, e este tubo deve ser isolado com uma fita vinílica de proteção.

No caso de haver desnível superior a 5 m entre as unidades, (evaporadora e condensadora) e estando a unidade evaporadora em nível inferior, deve ser instalado na linha de sucção um sifão, para cada 3m de desnível excedente.

Nas instalações em que qualquer uma das duas unidades estiver em nível superior, deve ser instalado logo após a saída da unidade evaporadora, na linha de sucção, um sifão, seguido de um "U" invertido, cujo nível superior do mesmo deve estar ao mesmo plano do ponto mais alto da unidade evaporadora.

Deverá haver uma pequena inclinação na linha de sucção no sentido evaporadora-condensadora.

Para instalações onde o desnível e/ou o comprimento de interligação entre as unidades excederem o que está especificado nos tópicos acima, são necessárias algumas recomendações que possibilitarão um adequado rendimento do equipamento.

Drenagem:

Como especificado anteriormente, a tubulação de drenagem está locada no Projeto Sanitário, devido à presença da rede pluvial que é o destino final da rede de drenagem das evaporadoras.

Esta tubulação será constituída por tubos e conexões de PVC, quando não, deverá estar especificado em projeto.

Quando não especificação em projeto, o diâmetro nominal das tubulações é de 1” (polegada) para evaporadoras de 7.500 à 30..000 BTUs, e de 3/4“ (polegadas) para evaporadoras de 30.000 BTUs acima.

10.33 INSTALAÇÃO DE GÁS GLP

Condições gerais

As instalações serão executadas em condições totalmente operacionais, sendo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra deverá ser previsto visando a inclusão de todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que embora sejam indispensáveis para se atingir o seu perfeito funcionamento.

De maneira geral todas as tubulações serão embutidas na alvenaria e na estrutura, evitando ao máximo influenciar a estática dos elementos estruturais.

Nos locais onde houver trânsito de veículos, haverá um reforço especial nas junções de toda a tubulação.

Os materiais a utilizar devem ser rigorosamente adequados à finalidade a que se destinam a satisfazer às normas da ABNT.

Todos os materiais e equipamentos requeridos para esta instalação, exceto nos casos claramente identificados, deverão ser sempre novos e de qualidade superior. Estes deverão ser fabricados e instalados de acordo com as melhores técnicas para a execução de cada um destes serviços. Nos locais onde esta especificação seja omitida quanto à qualidade dos materiais e equipamentos a serem fornecidos, os mesmos deverão ser da melhor qualidade possível e aprovados pela *FISCALIZAÇÃO*.

A *CONTRATADA* deverá proceder aos serviços de supervisão da obra através de uma pessoa experimentada para este tipo de atividade, que deverá ser responsável pela instalação, supervisionando o trabalho de operários especializados nas suas funções.

Normas de instalações de GLP

Na execução das instalações de gás deverão ser seguidas, no que forem aplicáveis, as recomendações das seguintes normas:

NBR 13523 - Central predial de gás liquefeito de petróleo;

NBR 13932 - Instalações internas de gás liquefeito de petróleo (GLP) – projeto e execução.

10.32 PAISAGISMO

PAVIMENTAÇÃO ORNAMENTAL EM SEIXO ROLADO ESPALHADO

Pedra do tipo seixo rolado “lavado”, ou seja, extraído diretamente de rios natural.
A forma é arredondada e a granulométrica média - entre 20 e 40mm. A constituição e aspecto do material deverão obedecer à NBR 7225.

Localização: nas floreiras como acabamento “visual”.

GRAMA ESMERALDA EM ROLO

Os serviços de plantio de grama deverão ser executados de acordo com os procedimentos descritos a seguir e rigorosamente na mesma sequência:

Preparo do terreno / plantio
Para o plantio de grama deverão ser seguidos os seguintes critérios:
* Deverá ser feita a limpeza de toda área com a remoção dos detritos de construção e regularização, revolvimento do solo, por processos manuais e mecânicos, até a profundidade de 20 cm. * O tratamento e a adubação serão com produtos orgânicos naturais e compatíveis com a natureza do solo e do tipo de grama a ser utilizada.
* O plantio de grama será feito com placas de 40 cm, justapostas, utilizando-se a do tipo Batatais.
Quando se tratar de taludes estas deverá ser fixado individualmente ao solo por meio de estacas. * Concluído o plantio, toda a extensão gramada deverá receber cobertura com terra de boa qualidade, livre de entulhos e pragas.

OBS:
a-A irrigação, até o término dos serviços ficará a cargo da contratada.
b-A fiscalização inspecionará as placas de grama que serão utilizadas no plantio, rejeitando-as quando estiverem infestadas de ervas daninhas, e especialmente de gramíneas do gênero braquiária.

VEGETAÇÕES

Plantio de arbustos:
Deverão ser plantados arbustos em floreiras concreto de 80x80cm com altura de 56cm conforme indicado no projeto de paisagismo. As mudas deverão ter altura média variando entre 1,00m e 1,50m. O posicionamento deverá obedecer ao Projeto de Paisagismo.
A terra vegetal deverá ser de primeira qualidade misturada com composto orgânico. Este deverá ser formado de matéria orgânica já decomposta e bem curtida podendo ser incluídos na sua composição os seguintes itens: húmus de minhoca, farinha de osso e esterco curtido.
A terra vegetal - à venda em pacotes – deverá ser formada por terra adicionada de restos de plantas
decompostos (restos vegetais, xaxim desfibrado, etc.), livre de pedras e outros resíduos.

Cada floreira deverá receber um “tutor” de sarrafo de madeira com seção de 5x5cm, devendo ter altura total de 150cm acima do solo, caso seja necessário, dependendo da muda fornecida.

Plantio de árvores

As espécies foram escolhidas preferencialmente nativas e de fácil manutenção por se tratar de edifício público.

As árvores serão plantadas ao longo do estacionamento, conforme projeto, distanciadas de cerca de 7,50m.

São espécies de porte médio cuja altura varia entre 8m e 15m.

Foi dada preferência para espécies de crescimento mais rápido, que apresentem um bom sombreamento (copa mais baixa e densa).

Para o plantio em geral serão apresentadas orientações para o preparo do terreno, incluindo correção do pH, estratégia para o plantio e quadro geral com o quantitativo de cada espécie.

Preparo da cova de plantio

A cova (buraco) onde será plantada a muda deve ter as dimensões de:40 cm x 40 cm de boca e 50 cm de profundidade.

Ao abrir a cova, a terra retirada deve ser aproveitada para o enchimento do buraco.

Adubação

Para garantir um melhor crescimento da muda, é recomendável que se faça uma adubação na cova antes do plantio utilizando-se 150 gramas de calcário, 200 gramas de superfosfato simples e adubo orgânico (esterco) bem curtido.

Primeiro faz-se a mistura de 3 partes de terra com uma parte de adubo orgânico e depois acrescenta-se o calcário e o superfosfato. Essa mistura deve ser utilizada no enchimento da cova.

Mudas

Fornecimento e plantio de mudas das espécies acima especificadas, com altura variando entre 2,0m e 2,50m.

Deverão ser utilizados “tutores” de madeira braúna, ipê, Angelim pedra ou outra madeira de igual dureza. A distância entre a muda e o tutor deve ser de 10 cm.

A amarração das plantas ao tutor dever ser feita com barbante de algodão, de aniagem ou fita de plástico.

Normalmente as mudas são produzidas em sacos plásticos, no entanto podem ser utilizados outros tipos de embalagens como latas e tubetes.

No momento do plantio, a embalagem (saco plástico ou outros) que envolve a muda deve ser retirada com cuidado para que o torrão que protege as raízes não se quebre.

Para facilitar a retirada, segure a muda deitada com uma mão e com a outra, utilizando objeto de corte

(faca, tesoura) corte o saco plástico no sentido boca-fundo e com cuidado retire a embalagem

plástica.

Plantio da muda

Retirada a embalagem, abra um buraco no centro da cova com tamanho suficiente para acomodar o torrão da muda a ser plantada.

A parte superior do torrão da muda deve ficar nivelada com a superfície da cova e o torrão deve ficar em pé (posição vertical).

Coloque em seguida a terra retirada da cova e adubada junto da muda plantada e, com as mãos, pressione a terra ao redor do torrão até que este esteja firme e bem envolvido pela terra da cova. Terminado o plantio, regue a muda abundantemente.

OBS: As mudas devem ser plantadas em dias nublados ou chuvosos.

Cuidados após o plantio

Depois de plantada, a muda deve receber cuidados até que fique adulta e saudável.

Molhe-a com frequência, de preferência a cada dois dias, no período da manhã ou final de tarde. Após o primeiro mês, regar a planta uma vez por semana.

OBS: Nos dois primeiros anos após o plantio, é importante que se faça uma adubação de cobertura a cada seis meses utilizando uma mistura de: 50 gramas de uréia, 100 gramas de superfosfato simples e 50 gramas de cloreto de potássio.

Essa mistura deve ser aplicada ao redor da muda na forma de uma coroa formada pela projeção da copa da planta no solo. Se a muda for plantada em uma calçada, coloque uma grade de proteção para evitar que ela seja danificada por animais ou pessoas. Fonte: ibama/mma-200

Notas:

Para separação dos canteiros utilizarem limitador de grama modelo pop da marca Verdeal ou equivalente.

Os materiais e/ou as vegetações relacionados, prevalece as informações contidas no projeto gráfico.

10.33 Mobiliário

Não serão instalados mobiliários.

10.34 Programação Visual

Todas as dependências, inclusive sanitárias, deverão ser identificadas com placas de local, compostas de face única, em metal com dizeres adesivados conforme o Padrão IF-BAIANO de acordo com as instruções normativas IN 10 .

10.35 Ligações Definitivas e Certidões

Caberá à ***CONTRATADA***, após a conclusão da obra e antes da entrega final da mesma, providenciar todos os trâmites para regularização das ligações de água, esgoto, energia e telefonia junto às concessionárias locais e Prefeitura Municipal (Habite-se) e Corpo de Bombeiros (AVCB).

As despesas, decorrentes das providências descritas no parágrafo anterior, deverão estar incluídas na taxa relativa aos Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), adotada pela ***CONTRATADA*** na composição de seus preços unitários.

10.36 Fotografias

Após a conclusão da obra, deverão ser providenciadas duas fotografias do edifício acabado, em ângulos diferentes, no tamanho 20 x 25 cm, colocadas em quadros emoldurados e envidraçados, com indicação do nome da unidade e data da conclusão da obra.

As despesas, decorrentes das providências descritas no parágrafo anterior, deverão estar incluídas na taxa relativa aos Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), adotada pela ***CONTRATADA*** na composição de seus preços unitários.

10.37 Limpeza da obra

Antes da entrega definitiva da obra serão implementados todos os trabalhos necessários à desmontagem e demolição de instalações provisórias utilizadas na obra.

Serão devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como peças remanescentes e sobras não utilizadas de materiais, ferramentas e acessórios.

A limpeza será feita de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação.

Será dedicado particular cuidado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.

Serão removidas cuidadosamente todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando especial atenção à limpeza dos vidros, montantes em alumínio anodizado, luminárias e metais. Os serviços executados que exigirem a interferência em outras instalações deverão ser reparados pela ***CONTRATADA*** sem qualquer ônus à IF-BAIANO.

Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a ***CONTRATADA*** executará todos os demais arremates que julgar necessários e os que a ***FISCALIZAÇÃO*** determinar.

Deverá ser removido todo o entulho da obra, deixando-a completamente livre e desimpedida de quaisquer resíduos de construção.

Serão limpos e varridos os acessos, assim como as áreas adjacentes que porventura tenham recebido detritos provenientes da obra.

10.38 Disposições Finais

Na entrega definitiva da obra a empresa deverá fornecer setor de Engenharia da IF-BAIANO o repasse das garantias dos materiais fornecidas pelos fabricantes juntamente com cópia das notas fiscais dos respectivos produtos.

Os casos omissos e eventuais dúvidas que surgirem no decorrer do serviço será esclarecido exclusivamente com a ***FISCALIZAÇÃO***.

BRAZ CAMPOS

Engº Civil – CREA 7044/D-GO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
REITORIA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBS: Planilhas, Cronogramas, Plantas e Projetos poderão ser retirados no IF Baiano – Reitoria (Rua do Rouxinol, 115 – Imbui – CEP 41.720-052 - Salvador-Bahia) ou através de download no *site* www.ifbaiano.edu.br. Link http://www.ifbaiano.edu.br/reitoria/?page_id=14206.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
REITORIA

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

OBS: Planilhas, Cronogramas, Plantas e Projetos poderão ser retirados no IF Baiano – Reitoria (Rua do Rouxinol, 115 – Imbui – CEP 41.720-052 - Salvador-Bahia) ou através de download no *site* www.ifbaiano.edu.br. Link http://www.ifbaiano.edu.br/reitoria/?page_id=14206.



ANEXO IX

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS QUE CORRESPONDEM AO PROJETO BÁSICO

MEMORIAL DESCRITIVO

- **Apresentação**

Estas especificações têm por finalidade complementar as orientações e exigências contratuais para a execução, sob regime de empreitada por preço global, da construção do CAMPUS XIQUE-XIQUE – IF-BAIANO, **INSTITUTO FEDERAL BAIANO –** BA.

- **Terminologia**

Para os estritos efeitos destas Especificações, são adotadas as seguintes definições:

CONTRATANTE - Órgão que contrata a execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações;

CONTRATADA - Empresa ou profissional contratado para a execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS- Parte do Edital que tem por objetivo definir o detalhamento das propriedades mínimas exigidas dos materiais e a técnica que será usada na construção, bem como estabelecer os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para a sua execução;

FISCALIZAÇÃO - Atividade exercida de modo sistemático pelo ***CONTRATANTE*** e seus prepostos, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas, em todos os seus aspectos;

PROJETO EXECUTIVO- Conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

- **Especificações de sustentabilidade e impactos ambientais**

De acordo com os dispostos na INSTRUÇÃO NORMATIVA NO 01, DE 19 DE JANEIRO DE 2010, as exigências referentes à sustentabilidade seguidas nos presentes projetos estão especificadas no Capitulo II DAS OBRAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS da mesma. Para

a aquisição de bens e serviços estão contidas as informações no Capítulo III DOS BENS E SERVIÇOS.

A consulta da INSTRUÇÃO NORMATIVA NO 01 poderá ser feita através da aquisição da mesma no site: http://www.governoeletronico.gov.br/biblioteca/arquivos/instrucao-normativa-no-01-de-19-de-janeiro-de-2010/view.

- **Relação dos Desenhos e documentos**

Fazem parte da presente especificação técnica todos os projetos e detalhamentos de desenhos constantes do processo de licitação, e deve ser seguido integralmente, devendo a FISCALIZAÇÃO dirimir as dúvidas que possam surgir durante a obra.

- **Disposições Gerais**

A ***CONTRATADA*** será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato.

Antes do início das obras a empresa responsável pela execução dos serviços, doravante denominada ***CONTRATADA*** deverá anotar no CREA-BA a responsabilidade pelo Contrato e pela execução de todos os serviços contratados, e obter junto ao INSS o Certificado de Matrícula relativo ao objeto do contrato, de forma a possibilitar o licenciamento da execução dos serviços e obras, nos termos do Artigo 83 do Decreto Federal nº 356/91.

Durante a obra, a ***CONTRATADA*** deverá se responsabilizar pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços e obras objeto do contrato, e atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e providenciar os seguros exigidos em lei, na condição de única responsável pelos serviços e obras de construção, objeto destas Especificações.

Os serviços serão realizados em rigorosa observância dos projetos e respectivos detalhes fornecidos pelo ***CONTRATANTE***, bem como em estrita obediência às prescrições e exigências contidas nestas Especificações e nas Normas Brasileiras vigentes;

Durante a execução o ***CONTRATANTE*** poderá apresentar desenhos complementares, os quais serão também devidamente autenticados pela ***CONTRATADA***;

As placas relativas à obra deverão ser confeccionadas e afixadas dentro dos padrões recomendados por posturas legais, em local bem visível, e com as dimensões, logomarcas e dizeres definidos pela EQUIPE DE ***FISCALIZAÇÃO*** do IF-BAIANO, doravante denominada ***FISCALIZAÇÃO***.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com este Caderno de Especificações Técnicas, com os documentos nele referidos, as Normas Técnicas vigentes e os Projetos anexos;

Quaisquer omissões ou dúvidas estabelecidas pelas especificações técnicas, pelos projetos ou planilhas de quantitativos deverão ser dirimidas pelas empresas proponentes junto à IF-BAIANO, estado da Bahia, para que as propostas apresentadas sejam suficientes para a conclusão dos serviços especificados na apresentação deste caderno.

Todos os materiais, necessários à boa execução dos serviços, serão fornecidos pela ***CONTRATADA***.

Toda mão-de-obra necessária à execução dos serviços, bem como seus respectivos encargos sociais serão de responsabilidade da ***CONTRATADA***.

Serão impugnados pela ***FISCALIZAÇÃO***, todos os trabalhos que não obedecerem às especificações e normas técnicas ou não satisfizerem às demais condições contratuais.

Ficará a ***CONTRATADA*** obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados pela ***FISCALIZAÇÃO***, logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, ficando por conta da ***CONTRATADA*** todas as despesas decorrentes dessas providências.

Em caso de divergência, discrepância ou dúvida acerca de qualquer um dos serviços a serem executados a ***FISCALIZAÇÃO*** deverá ser consultada para a eliminação da referida situação.

Durante toda a vigência do contrato, a ***CONTRATADA*** deverá disponibilizar um engenheiro civil, legalmente habilitado/registrado junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado da Banhia (CREA-BA), para acompanhar diretamente a execução de todos os serviços, garantindo sua presença na obra por período integral.

A partir do início dos serviços, a ***CONTRATADA*** deverá providenciar diário de obra, que deverá permanecer no escritório situado no canteiro-de-obras, preenchendo-o diariamente e disponibilizando-o para a ***FISCALIZAÇÃO***.

Os serviços deverão ser executados dentro do expediente comercial, ou seja, das 07 h às 17 h de segunda a sexta-feira, salvo autorização da ***FISCALIZAÇÃO*** em contrário.

A ***CONTRATADA*** deverá apresentar nas medições de fatura o orçamento detalhamento entre o emprego de material e mão-de-obra, por item e total, com a finalidade de apurar as despesas aplicadas com mão-de-obra e material.

Será de obrigatoriedade da ***CONTRATADA*** o fornecimento dos projetos “As built” das alterações que ocorram durante a obra, autorizadas pela ***FISCALIZAÇÃO***, após a conclusão de todos os serviços, impressos em uma cópia de cada e de forma digital come extensão DWG.

- **Materiais, Ferramentas e Equipamentos.**

As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro-de-obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pela ***CONTRATADA***, de acordo com o seu plano de execução de construção e necessidades do cronograma de execução das obras, observadas as especificações estabelecidas.

As instalações executadas pela ***CONTRATADA*** e destinadas ao desenvolvimento de seus trabalhos serão consideradas parte integrante da obra e somente poderá ser retirado pôr avaliação de conveniência e expressa autorização formal da ***FISCALIZAÇÃO***.

Ao final da execução dos serviços a ***CONTRATADA*** disponibilizará, para futuros reparos, revestimentos cerâmicos nas quantidades equivalentes a 1% (Um por cento) do total de cada um dos referidos materiais empregados na obra, devendo esses quantitativos estar previstos no orçamento da obra.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade, atestados pela ***FISCALIZAÇÃO*** antes da aquisição e estarem de acordo com as especificações e normas técnicas vigentes.

Se julgar necessário, a ***FISCALIZAÇÃO*** poderá solicitar à ***CONTRATADA*** a apresentação de informações, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos. Os ensaios e as verificações serão providenciados pela ***CONTRATADA***, sem quaisquer ônus para a IF-BAIANO, estado da Bahia.

A ***CONTRATADA*** deverá submeter à aprovação da ***FISCALIZAÇÃO*** amostras dos materiais a serem empregados e, cada lote ou partida de material será confrontada com a respectiva amostra, previamente aprovada pela ***FISCALIZAÇÃO***.

Depois de autenticadas pela ***FISCALIZAÇÃO*** e pela ***CONTRATADA***, as amostras serão conservadas no canteiro-de-obras até o final dos trabalhos de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência com os materiais fornecidos ou já empregados.

Os materiais que não atenderem às especificações não serão aceitos pela ***FISCALIZAÇÃO*** para emprego nas obras e não poderão ser estocados no canteiro-de-obras.

A retirada de entulhos será feita por meio de contêineres acondicionamento em sacos de linha ou plásticos, que permitam a permanente limpeza das áreas de circulação pública do Município.

- **Especificação de marca e modelos para materiais**

Não foram previstas marcas para o acabamento da obra, mas deverá ser observado o bom padrão de acabamento, sempre de primeira linha, e preferencialmente de marcas de fácil reposição durante as futuras manutenções.

Dentro da especificação os materiais poderão ter sua qualidade e modelos substituídos por outras similares, desde que atendam a qualidade, normatização NBR e utilidade prevista na especificação original, e ainda seja autorizado pela ***FISCALIZAÇÃO*** antes de sua devida aplicação.

- **Referência do Orçamento**

Para desenvolvimento do orçamento foi considerada como parcela de maior relevância na obra os itens estrutura de concreto e fundação.

Por ocasião da contratação da obra, o valor unitário máximo de cada item não deverá ultrapassar o respectivo valor unitário da planilha de preços básicos fornecida pelo órgão.

Para determinação dos valores orçamentários foi usado como referência, principalmente, o preço base de serviços do SINAPI no mês de Julho de 2012.

- **Elementos de Proteção**

A ***CONTRATADA*** será responsável pela segurança de seus funcionários, munindo-os com todos os equipamentos necessários à proteção individual e coletiva, durante a realização dos serviços, bem como de uniforme com logomarca da empresa de modo a facilitar a identificação dos mesmos.

Além dos equipamentos de proteção individual e coletiva, a ***CONTRATADA*** deverá adotar todos os procedimentos de segurança necessários à garantia da integridade física dos trabalhadores e transeuntes.

A ***CONTRATADA*** será responsável pela obediência a todas as recomendações, relacionadas à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria 3214, de 08.06.78, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06.07.78 (suplemento).

A ***CONTRATADA*** deverá manter particular atenção para o cumprimento de procedimentos para proteger as partes móveis dos equipamentos e evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

Em obediência ao disposto na Norma Regulamentadora NR-18, serão de uso obrigatório os seguintes equipamentos:

- Capacetes de segurança: para trabalhos em que haja o risco de lesões decorrentes de queda ou projeção de objetos, impactos contra estruturas e outros acidentes que ponham em risco a

cabeça do trabalhador. Nos casos de trabalhos realizados próximos a equipamentos ou circuitos elétricos será exigido o uso de capacete específico.

- Protetores faciais: para trabalhos que ofereçam perigo de lesão por projeção de fragmentos e respingos de líquidos, bem como por radiações nocivas.

- Óculos de segurança contra impactos: para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos.

- Óculos de segurança contra radiações: para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de radiações.

- Óculos de segurança contra respingos: para trabalhos que possam causar irritações nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos.

- Protetores auriculares: para trabalhos realizados em locais em que o nível de ruído for superior ao estabelecido na NR-15.

- Luvas e mangas de proteção: para trabalhos em que haja possibilidade do contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou quaisquer radiações perigosas. Conforme o caso, as luvas serão de couro, de lona plastificada, de borracha ou de neoprene;

- Botas de borracha ou de PVC: para trabalhos executados em locais molhados ou lamacentos, especialmente quando na presença de substâncias tóxicas.

- Botinas de couro: para trabalhos em locais que apresentem riscos de lesão do pé.

- Cintos de Segurança: para trabalhos em que haja risco de queda.

- Respiradores contra poeira: para trabalhos que impliquem produção de poeira.

- Máscaras para jato de areia: para trabalhos de limpeza por abrasão, através de jato de areia.

- Respiradores e máscaras de filtro químico: para trabalhos que ofereçam riscos provenientes de ocorrência de poluentes atmosféricos em concentração prejudiciais à saúde.

- Avental de raspa: para trabalhos de soldagem e corte a quente e para dobragem e armação de ferros.

- **Condições para execução dos serviços**

  - **Locação da Obra**

O canteiro de obras deverá ser instalado em local indicado pela Equipe de ***FISCALIZAÇÃO*** de Obras.

A ***CONTRATADA*** deverá apresentar um croqui das instalações. Este croqui deverá ser entregue antes do início da obra, constando a locação e definição do barracão e tapumes, para ser aprovado pela Equipe de ***FISCALIZAÇÃO*** de Obras.

Ao término da obra o canteiro deverá ser desmontado ou demolido e removido para fora da obra. Todas as instalações provisórias deverão ser desmobilizadas e deverão ser executados todos os acertos necessários no terreno tais como reaterros, regularização, limpezas e reurbanização no local.

Barracão

Os barracões deverão ser em madeirite, pintados, internamente e externamente com tinta látex-PVA, fixados por pregos 18x24 em estrutura de madeira firmada por pilares e cintas em vigota 12x6cm. A cobertura deverá ser em telha ondulada de fibrocimento, as esquadrias serão em madeirite fixadas por dobradiças.

- **Tapumes**

Toda a área externa da obra deverá ser fechada com tapume de proteção em madeirite resinado, própria para fechamento, na altura de 220 cm, fixada e entendida com o emprego de vigotas verticais de madeira, enterradas em profundidade que garanta sua estabilidade e posteriormente, pintadas com tintas a base látex.

- **Andaimes, Passarelas e Telas de Proteção.**

Caberão à ***CONTRATADA*** a locação e montagem de andaimes e passarelas do tipo mais adequado para execução dos serviços descritos nesta especificação.

Os andaimes e passarelas deverão ter interferência mínima nas atividades cotidianamente realizadas na obra e seu entorno, além de garantirem total segurança aos funcionários que farão uso dos mesmos e aos usuários que circulam pelo local, preservando também os bens materiais existentes.

Deverá ser obrigatória a instalação de telas de proteção nos andaimes.

- **Instalações Provisórias**

- **Água**

O abastecimento de água potável deverá ser feito inicialmente através de pontos existentes próximos, que alimentarão os reservatórios, localizados estrategicamente em número suficientes a atender a demanda do canteiro de obras em seu pico. A distribuição interna far-se-á em tubulações PVC para os recintos de consumo naturais, bem como aos

bebedouros industriais instalados em toda a edificação, capazes de fornecer água filtrada e gelada.

Caso seja necessário, a ***CONTRATADA*** deverá instalar reservatórios de fibrocimento, dotados de tampa, com capacidade dimensionada para atender, sem interrupção de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro de obras. Cuidado especial será tomado pela ***CONTRATADA*** quanto à previsão de consumo de água para confecção de concreto, alvenaria, pavimentação revestimento da obra.

Os tubos e conexões serão do tipo soldável de PVC para instalações prediais de água fria.

O abastecimento de água ao canteiro será efetuado obrigatoriamente sem interrupções, mesmo que a ***CONTRATADA*** tenha que se valer de caminhão-pipa.

- **Esgoto**

Caberá à ***CONTRATADA*** a ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as exigências da Secretaria de Obras do Município e da ***FISCALIZAÇÃO***.

Se não for possível a ligação diretamente ao coletor público de esgotos, a ***CONTRATADA*** instalará fossa séptica e sumidouro, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela NB-41/ABNT. As redes serão executadas em tubos de PVC com inclinação de 3%.

- **Energia Elétrica**

Caberá à ***FISCALIZAÇÃO*** enérgica vigilância das instalações provisórias de energia elétrica, a fim de evitar acidentes de trabalho e curtos-circuitos que venham prejudicar o andamento normal dos trabalhos.

O sistema de iluminação do canteiro fornecerá condições de funcionamento a todos os equipamentos. Serão feitas diversas ligações em alta ou baixa tensão, de acordo com a necessidade do local e em relação à potência do equipamento instalado em cada ponto do canteiro.

As redes do canteiro serão em linha aérea com postes de 7,00 metros, em madeira para instalação das redes de baixa tensão.

O transformador e estação abaixadora de tensão serão instalados em local isolado e sinalizado, conforme indicação de projeto;

Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camadas termoplásticas, devidamente dimensionadas para atender às respectivas demandas

dos pontos de utilização. Não serão permitidos cabos de ligação de ferramentas com emendas.

Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos. Cada máquina e equipamento receberão proteção individual, de acordo com a respectiva potência, por disjuntor termomagnético fixado próximo ao local de operação do equipamento, devidamente abrigado em caixa de madeira com portinhola.

As máquinas e equipamentos tais como serra circular, torre, máquinas de solda, etc., terão suas carcaças aterradas.

Serão colocadas tomadas próximas aos locais de trabalho, a fim de reduzir o comprimento dos cabos de ligação de ferramentas elétricas.

- **Placa da Obra**

A placa de obra deverá ser confeccionada pela ***CONTRATADA*** e fixada no barracão ou tapume em local visível, indicado pela ***FISCALIZAÇÃO***. As informações constantes da placa devem seguir as exigências dos órgãos reguladores.

- **Escavações e Movimento de Terra**

A ***CONTRATADA*** deverá realizar o nivelamento do terreno necessário para a execução do projeto. Todo o serviço de escavação e movimento de terra deverá ser feito atendendo as seguintes precauções:

Evitar que o material escavado alcance as áreas de circulação de pedestres ou veículos.

Os trabalhos de aterro e reaterro deverão ser executados com material da própria escavação, ou materiais a ser adquirido de jazidas próximas ou dentro da própria área, após aprovação da FISCALIZAÇÃO.

- **Locação da Obra**

A localização da obra no terreno deverá ser realizada a partir das referencias de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do projeto de fundação. Sempre que possível, a localização da obra deverá ser feita com equipamentos compatíveis com os utilizados para o levantamento topográfico. A locação propriamente dita deverá ser executada a partir das direções e pontos obtidos na localização da obra.

A locação deverá ser global, sobre quadros de madeiras que envolvam todo o perímetro da obra. Os “quadros, que serão executados em tábuas para forma (10 cm)

Estruturados “em pontaletes 3x3”, com pregos 18x24 e arame galvanizado nº 14, deverão ser perfeitamente nivelados e fixados de tal modo que resistam aos esforços dos fios de marcação, sem oscilação e sem possibilidades de fuga da posição correta.

A locação deverá ser feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos, com marcação nas tábuas ou sarrafos dos quadros, por meio de cortes de madeira e pregos.

- **Cortes**

A escavação de cortes deverá ser executada em conformidade com os elementos técnicos fornecidos no projeto de arquitetura.

A escavação deverá ser precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza e se processará mediante a previsão da utilização adequada ou rejeição dos materiais extraídos. Assim, apenas deverão ser transportados para constituição dos aterros, os materiais que, pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes, sejam compatíveis com os especificados para a execução dos aterros.

Os taludes dos cortes deverão apresentar, após as operações de terraplanagem, a inclinação indicada no projeto. Os taludes deverão apresentar a superfície obtida pela normal utilização do equipamento de escavação. Deverão ser removidos os blocos de rocha aflorantes nos taludes, quando estes vierem a representar riscos para a segurança dos usuários.

Os taludes de corte deverão ser revestidos e protegidos contra desmoronamentos de material natural.

- **Fundações**

Generalidades:

Todos os serviços relativos a fundações deverão ser executados em conformidade com o correspondente Projeto de Fundações e seu memorial descritivo. Qualquer ocorrência na obra que impossibilite comprovadamente a execução das fundações deverá ser imediatamente comunicado à Fiscalização. Entre outras, merecem destaque:

* Tronco e raízes de difícil remoção;
* Vazios de subsolo causados por formigueiros ou poços de edificações anteriores;
* Canalização não indicadas no levantamento;
* Vegetação existente no local e que deverá ser preservada.

A contratada não poderá sob nenhum pretexto realizar quaisquer alterações nos serviços relativos às fundações a não ser que obtenha prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO, do engenheiro calculista Responsável Técnico e da empresa responsável pelo Projeto Básico. Somente após este procedimento de prévia aprovação e em face de comprovada impossibilidade executiva, poderão ser introduzidas modificações no Projeto de Fundações. Para perfeita verificação do comportamento das fundações, poderão ser exigidas pela FISCALIZAÇÃO, as provas de carga que se fizerem necessárias e, neste caso com o endosso do calculista responsável técnico pelo projeto.

Da escavação:

Deverá ser executada a escavação mecânica e manual necessário para a realização da Obra. A terra escavada deverá ser amontoada no mínimo a 50 cm da borda e quando necessário sobre pranchas de madeira, de preferência de um só lado, liberando o outro para acessos e armazenamento de materiais. Deverão ser tomados cuidados para evitar que a terra escavada seja carregada por águas

Do apiloamento do fundo das cavas - cintas:

Após a escavação deverá ser efetuado, enérgico e vigoroso apiloamento por processos mecanizados no fundo das cavas.

Do lastro de concreto magro:

Antes do lançamento/concretagem das peças de fundação, o fundo das cavas será regularizado por um lastro de concreto de cinco cm de espessura, devendo abranger toda a área de cintas, e poço de elevador. O concreto magro deverá ser lançado após o apiloamento e nivelamento da superfície.

Da forma:

As formas a serem utilizadas deverão ser de compensado plastificado, devendo ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrerem deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza as peças.

Da armação:

A armação a ser utilizada será de ferro CA-50 e CA-60, obedecendo às especificações do projeto de Estrutura e os cuidados e procedimentos descritos neste caderno de encargos, ou seja, todos os itens relativos à natureza das armações e a sua correta colocação nas formas, espaçamentos entre ferragens e cuidados técnicos diversos, em conformidade com as normas da ABNT pertinentes, conforme prescritas na Supraestrutura.

Do concreto armado:

Será utilizado o concreto com mPA determinado pelo projeto de Estrutura.

Do reaterro compactado:

Deverá ser em camadas de 30 cm (máximo). Os reaterros deverão utilizar de preferência a terra da própria escavação, umedecida e isenta de pedras de dimensões superiores a 5 cm, seguida de compactação mecânica de modo a atingir densidade e aspecto homogêneo, aproximada ao terreno natural adjacente.

Do bota fora de terra excedente:

A terra excedente, assim como ENTULHOS, deverá ser removida para bota-foras distantes do local da obra, determinado pela Empreiteira, às suas expensas, não cabendo qualquer responsabilidade da Contratante sobre o local escolhido.

A Empreiteira deverá cuidar, nos termos da Legislação Municipal de Xique-Xique, da limpeza das Vias Públicas, protegendo a carga dos caminhões de transporte com lona. Veículos

pesados deverão respeitar a carga máxima permitida para tráfego em vias públicas, de acordo com a Prefeitura Municipal.

- **Estruturas**

- **Normas, Especificações e Métodos Oficiais.**

Esta especificação complementa as seguintes normas, especificações e métodos da ABNT em suas últimas edições:

NBR-6118 – Cálculo e execução de obras de concreto armado.

NBR-5732 – Cimento Portland comum.

NBR-7480 – Barras e fios de aço destinados a armaduras de concreto armado.

NBR-7211 – Agregados para concreto.

NBR-7112 – Concreto pré-misturado.

NBR-5738 – Moldagem e cura de corpos de prova cilíndricos de concreto.

NBR-5739 – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos de concreto.

- **Em Concreto Armado**

As estruturas serão executadas com rigorosa fidelidade ao projeto estrutural, não sendo tolerados alterações quanto à profundidade, dimensão, especificação e método executivo sem a expressa anuência da ***FISCALIZAÇÃO***.

- **Cimento Portland**

O cimento Portland a ser empregado deverá satisfazer a NBR-5732 e ao item 8.1.1.1 da NBR-6118.

O cimento acondicionado em sacos deverá ser recebido no invólucro original da fábrica, devidamente identificado com a marca do cimento, peso líquido, marca da fábrica, local e data de fabricação. Os invólucros deverão estar em perfeito estado de conservação, não sendo aceitos aqueles avariados ou que contiverem cimento empedrado.

O armazenamento do cimento deverá ser em local protegido da ação de intempéries, da umidade do solo e de outros agentes nocivos.

Os sacos contendo cimento deverão ser empilhados de maneira a permitir facilidades de contagens, inspeção e identificação de cada partida; cada pilha terá no máximo dez sacos.

Lotes de cimento de diferentes partidas não poderão ser misturados.

- **Agregado Miúdo**

Poderão ser empregados dois tipos de agregado miúdo:

Tipo 01: Areia natural quartzosa, com diâmetro igual ou inferior a 4,8mm proveniente de britagem de rochas estáveis.

Tipo 02: O Agregado miúdo poderá ser constituído pela mistura de areia e brita indicada desde que a porcentagem de areia seja superior a 50% e mediante aprovação pela ***FISCALIZAÇÃO***.

O agregado miúdo deverá obedecer ao item 08 da NBR-7211.

O Armazenamento deverá ser de modo a não haver mistura com outros tipos de agregados e ainda não haver contaminação por impurezas.

O agregado miúdo deverá chegar à betoneira com umidade uniforme.

- **Agregado Graúdo**

O agregado graúdo deverá ser o pedregulho natural ou a pedra britada proveniente de britagem de rochas estáveis, com um máximo de 15%, passando pela peneira 4,8mm.

O agregado graúdo deverá obedecer ao item 09 da NBR-7211.

Os agregados a serem utilizados deverão estar classificados em tipos 1, 2 e 3, conforme o item 11 da NBR-7225.

Os diferentes tipos de agregados deverão chegar à betoneira separadamente com umidade uniforme.

Os agregados de diferentes tamanhos deverão ser armazenados em compartimentos separados. Se acontecer mistura de agregados de diferentes tipos, eles poderão ser aproveitados após serem peneirados e separados de acordo com a sua granulometria.

Deverão ser tomadas precauções para que materiais estranhos não se misturem com os agregados, vindo a prejudicar as suas características. Caso isso venha a acontecer, os agregados deverão ser lavados antes de serem utilizados, ou rejeitados.

- **Aços para Armaduras**

Todo o aço das armaduras passivas das peças estruturais de concreto armado deve estar de acordo com o que prescreve a NBR-7480.

Para amarração das armaduras deverá ser usado arame recozido preto, bitola 18AWG.

- **Lajes**

As lajes serão do tipo pré-moldadas treliçadas, com sobrecargas e sentido de montagem indicados no projeto estrutural. As peças das lajes pré-moldadas deverão ser transportadas e armazenadas de forma a evitar fissuras nas peças longarinas, e se ocorrer estas deverão ser substituídas. Não será admitido o desbastamento de peças a fim de encaixe nas formas devendo, portanto, conferir rigorosamente as medidas in loco antes da efetiva fabricação.

- **Madeiras para Formas e Escoramentos**

A madeira de uso provisório para a montagem de andaimes, tapumes e escoramentos, deverá ser o Pinho do Paraná ou equivalente, o tipo de madeira poderá ser substituído por uma de uso local, com resistência e finalidade equivalentes, tal como freijó, cupiúba, acapu, etc., com prévia aprovação da ***FISCALIZAÇÃO*** nas dimensões comerciais adequadas ao fim a que se destinem.

A madeira serrada e beneficiada deverá satisfazer a NBR-7201.

- **Execução de Formas e Escoramento**

As formas deverão apresentar geometria, alinhamento e dimensões rigorosamente de acordo com as indicações dos desenhos.

As formas deverão ser dimensionadas para não apresentarem deformações substanciais sob ação de quaisquer causas, particularmente cargas que deverão ser suportadas; para tanto é necessário que as mesmas sejam suficientemente resistentes e rígidas, bem como adequadamente escoradas.

As fendas ou aberturas com mais de 3 mm de largura, através das quais possa haver vazamento de argamassa deverão ser preenchidas devidamente. As fendas com largura de 4 a 10 mm deverão ser calafetadas com estopa ou outro material que garanta estanqueidade.

Aquelas que apresentarem largura superior a 10 mm deverão ser fechadas com tiras de madeira.

As madeiras deverão ser de boa qualidade, sem apresentar curvaturas, sinais de apodrecimento ou nós soltos.

Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser molhadas até a saturação.

Os escoramentos deverão ser projetados e executados de modo a apresentarem segurança quanto à estabilidade e resistência.

Os escoramentos deverão obedecer às prescrições das Normas Brasileiras NBR-7190 e NBR-8800, respectivamente para estrutura de madeira e estruturas metálicas e ainda observar os itens 9.2.2., 9.2.1., 9.1.1. Da NBR-6118.

Os escoramentos deverão apresentar rigidez suficiente para não se deformarem em excesso sob ação das cargas e variações de temperatura e/ou umidade.

Sempre que necessário, as escoras deverão possuir em suas extremidades, dispositivos para distribuir as pressões de modo a não comprometerem a eficiência de seus pontos de apoio.

- **Preparo e Montagem das Armaduras**

Nos desenhos de Armadura estão indicadas as categorias e classes de aços a serem utilizados nas diferentes partes da estrutura.

As barras de aço que não se apresentarem retas antes da preparação das armaduras, deverão ser alinhadas por método que mantenha inalteradas as características mecânicas do material.

O corte e dobramento das barras deverão ser executados por processos que não alterem as características mecânicas do material.

Os dobramentos e medidas das armaduras deverão estar rigorosamente de acordo com as indicações dos desenhos.

Os dobramentos para ganchos e estribos deverão ser feitos segundo os critérios especificados no item 6.1.4.1. Da NBR-6118 e os dobramentos de barras curvadas, segundo o que estabelece o item 6.1.4.2. Da mesma NBR-6118.

Para as barras que necessitem de emendas estas deverão ser executadas conforme os itens 6.1.5 e 10.4 da NBR-6118 e localizadas rigorosamente nas posições previstas nos desenhos.

Se os desenhos não indicarem as posições das emendas, estas deverão ser executadas, sempre que possível, em regiões de menor solicitação; porém, quando isso não for possível, as emendas deverão apresentar total garantia de eficiência e segurança.

A executante poderá substituir um tipo de emenda por outro, desde que previamente aprovado pela ***FISCALIZAÇÃO***.

A montagem das barras das armaduras obedecerá sempre às posições indicadas nos desenhos.

As barras deverão ser devidamente amarradas a fim de não sofrerem deslocamentos de suas posições no interior das formas antes e durante a concretagem.

Quando os desenhos de armaduras não indicarem os espaçamentos entre barras paralelas, não deverão ser admitidas distâncias inferiores aos valores mínimos prescritos pela NBR-6118.

O cobrimento de concreto sobre as barras das armaduras não poderá ser inferior aos valores mencionados no item 6.1.1.1 da NBR-6118.

Havendo necessidade de se deslocar alguma armadura que interfira com tubulações, eletrodutos, chumbadores, insertos, etc., e se este deslocamento exceder um diâmetro da barra ou às tolerâncias permitidas por norma, à nova posição deverá ser comunicada à ***FISCALIZAÇÃO*** e submetida à sua aprovação, que poderá, se julgar necessário, exigir a colocação de armaduras adicionais de reforço na região afetada pelo deslocamento.

As armaduras deverão ser inspecionadas antes da concretagem a fim de constatar estarem corretas, devidamente montadas, isentas de escamas de laminação, terra, argamassa, óleo, escamas de ferrugem ou outro material que possa prejudicar sua aderência ao concreto.

Dosagem e controle do Concreto

O concreto poderá ser preparado na própria obra em central ou betoneira, ou fornecido por empresa especializada em concreto pré-misturado.

Para o concreto preparado na obra, por betoneira, os componentes deverão ser medidos em peso e separadamente.

- **Lançamento do concreto**

A ***FISCALIZAÇÃO*** só poderá autorizar o lançamento do concreto nas formas após a verificação e aprovação de:

Geometria, prumos, níveis, alinhamentos e medidas das formas.

Montagem correta e completa das armaduras, bem como a suficiência de suas amarrações.

Montagem correta e completa de todas as peças embutidas na estrutura (tubulação, eletrodutos, chumbadores, insertos, etc.).

Estabilidade, resistência e rigidez dos escoramentos e seus pontos de apoio.

Rigorosa limpeza das formas e armaduras, bem como a necessária vedação das formas.

Não poderá ser utilizado o concreto que apresentar sinais de inicio de pega, segregação, ou desagregação dos componentes, não podendo ainda decorrer mais de uma hora desde o fim do amassamento até o fim do lançamento.

Para o lançamento do concreto, além do exposto nesta especificação, deverá ser seguido o item 11.2 da NBR-6118.

Para o concreto que for lançado em camadas, deverão ser tomadas precauções para que uma camada não seja lançada sobre a anterior parcialmente endurecida.

O concreto não poderá ser lançado com altura de queda livre superior a dois metros; em peças estreitas e altas o concreto deverá ser lançado por meio de funis ou trombas ou então por janelas abertas nas laterais das formas.

Durante e após o seu lançamento, o concreto deverá ser vibrado por meio de equipamento adequado para ficar assegurado o completo preenchimento das formas e a devida compactação do concreto.

Os equipamentos a empregar são os vibradores de agulha ou de superfície, dependendo da natureza da peça estrutural que esteja sendo concretada.

No adensamento com emprego de vibradores de agulha a espessura da camada de concreto a vibrar deverá ser da ordem de 75% do comprimento da agulha; não sendo satisfeita a condição anterior; as opções deverão ser o emprego da agulha em posição conveniente ou o emprego de vibradores de superfície.

O tempo de vibração do concreto não poderá ser excessivo, devendo ser o suficiente para assegurar a perfeita compactação de toda a massa de concreto sem a ocorrência de ninhos ou segregação dos materiais.

As armaduras não deverão ser vibradas para não acarretar prejuízos na aderência com o concreto em virtude de vazios que poderão surgir ao redor das mesmas.

- **Cura do Concreto**

Depois de lançado nas formas e durante o período de endurecimento, o concreto deverá ser protegido contra secagem, chuva, variações de temperatura e outros agentes prejudiciais.

Durante o endurecimento o concreto não poderá sofrer vibrações ou choques que possam produzir fissuração na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência com as armaduras.

Durante os primeiros sete dias após o lançamento o concreto deverá ser protegido contra a secagem prematura umedecendo-se a sua superfície exposta.

Juntas de Concretagem

Sempre que for necessário interromper a concretagem da estrutura, a interrupção deverá ocorrer em locais pré-determinados.

A concretagem só poderá ser interrompida fora dos locais indicados nos desenhos com o conhecimento e autorização da ***FISCALIZAÇÃO***. Nestes casos, a interrupção deverá ser prevista de modo a formarem-se juntas de concretagem, na medida do possível, com a superfície normal à direção dos esforços de compressão, devendo ainda essas juntas ser armadas para resistir a eventuais esforços de cisalhamento, de modo a não diminuir a resistência da peça.

A concretagem de pilares e paredes que constituem apoio de vigas e lajes deverá ser interrompida no plano da face inferior da viga ou laje pelo tempo suficiente para ocorrer o assentamento do concreto, de modo a se evitar a formação de fissuras horizontais nas imediações do nível de apoio.

- **Retirada de Formas e Escoramento**

As formas e escoramento só poderão ser retirados depois que o concreto estiver suficientemente endurecido de modo a apresentar resistência necessária as solicitações decorrentes das cargas que atuarão.

Nos casos normais os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos são os seguintes:

Faces laterais: 3 dias.

Faces inferiores, desde que deixem pontaletes bem encunhados e adequadamente espaçados: 14 dias.

Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias.

As formas e escoramentos deverão ser retirados com cuidado de modo a não provocar choques e avarias na estrutura.

- **Alvenarias**

A alvenaria atenderá às exigências e locação de acordo com o projeto. A alvenaria a construir deverá ser executada em blocos cerâmicos com furos quadrados/redondos, do tipo 12x15x30 e assentados com argamassa mista de cimento, cal e areia lavada, no traço 1:2:8 (em volume), apresentando os seus componentes todas as características em atendimento as normas técnicas em vigor.

O assentamento deve ser feito de tal forma que a parede fique perfeitamente nivelada, alinhada e aprumada.

As juntas de argamassa devem ser executadas com amarração e terem espessuras entre 10 mm e 20 mm e não devem conter vazios.

As ligações da estrutura com os pilares de concreto armado serão efetuadas com o uso de barras de aço com diâmetro igual ou superior a 5 mm e comprimento mínimo de 50 cm, engastadas na estrutura com a utilização de adesivo estrutural à base de epóxi, de alta viscosidade e na alvenaria com argamassa mista de cimento, cal e areia lavada no traço 1:2:8 (em volume).

O travamento entre a alvenaria e as vigas deverá ser executado com as duas últimas fiadas, antes do encunhamento, feitas com tijolo maciço.

Devem ser deixados vãos para portas e janelas conforme medida e localização especificadas no projeto.

Os peitoris dos vãos de janelas, bem como a parte superior desses vãos de janelas e portas serão compostos por vergas em concreto armado com seção mínima de 10 cm x 10 cm e comprimento que ultrapasse em 40 cm o comprimento do vão, ferragem 2 Ø8.0mm CA-50 – corrido.

As aberturas de sulcos nas alvenarias para embutimento das instalações devem ser feitas com discos de corte ou com ponteiros e talhadeiras e só devem ser iniciadas após a execução do travamento das alvenarias.

Trincas em Alvenaria:
(1ª opção): Abrir a trinca com a ferramenta específica para este fim ou esmeriladeira elétrica, numa abertura com perfil em “V”, escovar e eliminar a poeira; aplicar uma demão de fundo preparador de paredes; aplicar mastique tipo SELATRINCA ou SIKAFLEX 1 A ou produto equivalente. Aguardar a secagem inicial e estender uma tela de nylon de aproximadamente 20 cm de largura, visando aumentar a resistência a esforços mecânicos e atenuar os efeitos dos movimentos.

(2ª opção): Costurar as trincas existentes em paredes com ferro ∅ diâmetro 4.2 mm em forma de “Z”, a cada 30 cm com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Os tijolos deverão ser adequadamente molhados, porém não saturados, antes do seu emprego. Os tijolos ou blocos cerâmicos devem ser assentados de forma que a parede fique perfeitamente nivelada, alinhada e aprumada. As juntas de argamassa devem ser no máximo de 10 mm e não devem conter vazios inclusive nos encabeçamentos.

DIVISÓRIA

Fornecer e instalar divisórias em placa de granito Preto Tijuca POLIDO NAS DUAS FACES, espessura de 25 mm - na mesma altura das divisórias para boxes dos banheiros - conforme projeto arquitetônico (ver detalhamento nas pranchas de arquitetura referentes as áreas molhadas).

Deverá ser instalada placa de granito inteira - sem emendas - nas dimensões indicadas no projeto. O granito deverá ser fixado na parede e no piso através de rasgos nestas superfícies com profundidade de 5 cm e utilização de argamassa cimento -cola da QUARTZOLIT ou equivalente.

As divisórias serão fixadas no piso e na parede e entre si com ferragem cromada, conforme Especificações Complementares no projeto arquitetônico.

Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, acabamentos e mão - de - obra necessária para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

PAREDE DE GESSO ACARTONADO DRY-WALL

Fornecer e instalar divisórias do tipo “dry-wall”, protótipo KNAUF ou equivalente, com espessura acabada de 100 mm; estrutura em perfis de aço galvanizado, fechamento com painéis de gesso acartonado com 12,5mm de espessura nas dimensões de 1200 mm de largura e 2400 mm As chapas são fixadas na estrutura por meio de parafusos autoperfurantes e autoatarraxantes, todos os parafusos deverão ter proteção contra corrosão. TODO O ESPAÇO INTERNO ENTRE OS PAINÉIS deverá ser preenchido com lã de rocha de alta densidade, com espessura de 45 mm, a execução deverá primar pelo melhor acabamento que o sistema permite.

As divisórias depois de instaladas receberão, no mínimo, duas camadas de emassamento acrílico, aplicados com espátula e/ou desempenadeira de aço, corrigindo relevos e imperfeições com lixa n° 240, até nivelamento perfeito, com intervalo indicado pelo fabricante.

Dos parafusos

Resistência à corrosão: os parafusos utilizados para fixação dos componentes dos sistemas drywall devem possuir resistência à corrosão vermelha mínima de 48 horas na câmara Salt-spray em teste de laboratório.

O comprimento dos parafusos que fixam as chapas de gesso nos perfis metálicos (chapas de gesso/metal) é definido pela quantidade e espessura de chapas de gesso a serem fixadas: o parafuso deve fixar todas as camadas e ultrapassar o perfil metálico em pelo menos 10 mm.

O comprimento dos parafusos que fixam os perfis metálicos entre si (metal/metal) deve ultrapassar o último elemento metálico, no mínimo em três passos de rosca.

Dos perfis

São perfis fabricados industrialmente mediante um processo de conformação contínua a frio, por seqüência de rolos a partir de chapas de aço revestidas com zinco pelo processo contínuo de zincagem por imersão a quente e devem seguir as seguintes especificações:

* Espessura mínima= 0,5mm

* Os perfis de aço para sistemas em Drywall devem obedecer a norma ABNT - NBR 15217:2005. * revestimento zincado: Z 275 g/m2, conforme NBR 7008:2003.

* Os perfis empregados devem apresentar garantia de rastreabilidade, ou seja, devem

apresentar impressos os seguintes dados, conforme norma ABNT - NBR 15217:2005: empresa, tipo de perfil, espessura, galvanização, comprimento, data e hora de fabricação.

Perfis utilizados:

Guia: perfil de aço no formato “U” utilizado horizontalmente na estruturação de paredes, forros e revestimentos em drywall.

Montante: perfil de aço no formato “C” utilizado verticalmente na estruturação de paredes, forros e revestimentos em drywall

NOTA:

Consideram-se incluídos nestes serviços, todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes. A CONTRATADA deverá conferir todas as medidas dos vãos das portas, antes da execução dos serviços.

- **Coberturas**

- **Telhas**

As telhas deverão apresentar-se em boas condições, com cantos lineares, sem furos ou rachaduras.

Os tipos e as dimensões das telhas obedecerão às indicações do projeto.

Serão utilizadas telhas de fibrocimento de 6 mm de espessura sem amianto, as quais deverão ser formadas pilhas em área plana, de preferência próxima à área de utilização, apoiadas sobre suportes de madeira, espaçadas de aproximadamente 3m um do outro, de alturas crescentes, de modo que a pilha fique inclinada, em local protegido contra acidentes.

As peças de acabamento e arremates deverão ser colocadas de acordo com os desenhos de projeto e as especificações do fabricante.

Deverão ser verificadas todas as etapas do processo executivo, de modo a garantir perfeita uniformidade de panos, alinhamentos das telhas e beirais, fixação e vedação da cobertura.

- **Estrutura de Cobertura**

A estrutura de cobertura para a montagem do telhado deverá ser de conformidade com os projetos específicos, ou equivalentes, em dimensões e espaçamentos que garantam a estabilidade e não deformação da mesma, o tipo de material poderá ser substituído por uma de uso local, com resistência e finalidade equivalentes, com prévia aprovação da ***FISCALIZAÇÃO*** nas dimensões comerciais adequadas ao fim a que se destinem.

O espaçamento máximo das peças para apoio do telhado deverá seguir especificações e determinações do fabricante, sendo que as peças não poderão apoiar diretamente sobre as lajes, devendo apoiar sobre vigas, pilares e alvenarias.

- **Rufos, Calhas e Cumeeiras**

Nos locais previstos no projeto de arquitetura, serão executados rufos e calhas metálicas. As cumeeiras serão montadas conforme o material das telhas e serem cobertas.

As calhas e rufos serão executados em chapa de zinco nº 20, e suas dimensões deverão garantir a estanqueidade e continuidade das peças e telhado, devendo ainda admitir dimensões e formatos previstos no projeto de arquitetura.

Os rufos, sempre que possível deverão ser fixados ao reboco e cobrir a alvenaria de respaldo de bandeirolas.

Deverão ser calafetado com Veda-calha em quantas demãos forem necessárias as emendas e funções chapa/parede a fim de garantir a estanqueidade.

A fixação na estrutura de cobertura, por ganchos ou parafusos, deverá ser executada, no caso de calhas de beirais, na face inferior das ondas.

Para telhas fixadas através de parafusos, estes deverão seguir as especificações do fabricante da telha quanto a espessura, comprimento e tipo de fixação.

Deverão ser verificadas todas as etapas do processo executivo, de modo a garantir perfeita uniformidade de panos, alinhamentos das telhas e beirais, fixação e vedação da cobertura.

- **Impermeabilizações e Tratamentos**

- **Impermeabilização de vigas baldrames**

A impermeabilização de vigas baldrames em sua face superior e duas laterais, será realizada por um impermeabilizante de uso geral, não solúvel em água, composto de emulsão asfáltica e cargas minerais inertes superfície, em 3 demãos aplicadas em sentidos contrários com intervalo não inferior a 12 horas, além de atendidas as recomendações do fabricante.

- **Impermeabilização de box e área molhadas**

Todas as áreas internas molhadas, como banheiros, copas, cozinhas e áreas de serviço, deverão ter seus pisos e bordas de contorno (40 cm) impermeabilizado com revestimento impermeabilizante semi-flexivel (VIAPLUS 1000), ou equivalente, aplicado com trincha em três demãos cruzadas com intervalo de aplicação de 12 horas. A aplicação

será feita sobre a regularização do contra-piso antes da aplicação do revestimento final (cerâmicas etc)

- **Impermeabilizações de lajes de cobertura**

Será utilizada para impermeabilização das lajes de cobertura (vide projeto de arquitetura) uma manta plástico-asfáltica 4 mm, impermeável e flexível, produzida industrialmente por processo contínuo. É constituída por duas camadas de asfalto polimérico, que formam o berço e o amortecimento em relação ao filme central de polietileno, para serem aplicadas numa só aplicação, como monocapa. As emendas deverão se soldas a quente.

O processo consiste de regularização com argamassa de cimento e areia (1:3) com inclinação mínima de 2% para o sentido de escoamento e ralos de esgotamento, incluindo as bordas laterais da laje até uma altura não inferior a 30cm ou 30cm acima do ponto de esgotamento.

A seguir será aplicada a manta a quente, e testado sua estanqueidade pelo período não inferior a 7 dias. Conferida a estanqueidade far-se-a a proteção mecânica através de tela e argamassa de cimento e areia (1:3).

Deverá ser executado nas junções laje/parede ou viga, o revestimento vertical em manta, até que se encontre um elemento estrutural ou se garanta a altura mínima de 30cm acima do bordo de escoamento das águas pluviais ou servidas. Nos ralos de drenagem, deverá ser feito o contorno e fechamento estanque com a manta asfaltica.

- **Impermeabilização de poço da plataforma de percurso vertical**

Para proteção dos poços da plataforma de percurso vertical, em todas as suas paredes e no fundo do poço, com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante.

- **Contra-piso**

Os contra-pisos terão espessura de 5 cm para áreas de transito leve (Pedestres, cargas até 200kg, etc.), 10cm para transito de veículos leves (Carros de passeio) e 10cm para veículos pesados (até 4 toneladas de tara), excluídas carretas, devendo este último receber internamente a 2cm da terra malha de ferro 5.0mm bidirecional.

Para áreas superiores a 50m² deverá ser utilizado juntas de dilatação a cada quadrante de 150x150cm, em todo o ambiente, sendo os mesmos concretados em “xadrez” com intervalos mínimos de 3 dias.

Retirar da superfície todo material estranho ao contra-piso, tais como restos de forma, pregos, restos de massa, etc.

Definir o nível do piso acabado e tirar mestras. Caso esteja previsto caimento no piso a ser executado sobre o contra-piso, este caimento também deverá ser considerado na execução do contra-piso.

As mestras indicarão o ponto de menor espessura do contra-piso, o qual não deverá ser inferior a 2 cm. Caso haja ocorrência de alturas superiores a 3,5cm, o contra-piso deverá ser executado em 02 camadas, sendo a segunda executada após a cura da primeira, que não será desempolada, apenas sarrafeada.

Varrer a camada sob o contra piso e molhá-la a fim de evitar a absorção da água da argamassa pela superfície da base.

Sobre a base aplicar uma nata de cimento, com o objetivo de aumentar a aderência, espalhando-a em seguida com o uso de vassoura de piaçava.

Espalhar a argamassa do contra-piso (consistência de farofa) nas áreas delimitadas pelas juntas, espalhando em seguida o material por toda a área e compactando com o uso da colher de pedreiro.

Em seguida deve-se sarrafear a argamassa, observando-se os níveis previamente definidos.

Na execução do acabamento superficial, deve-se observar o tipo de piso a ser executado sobre o contrapiso: cerâmico ou cimentado liso.

Após se obter o nivelamento e compactação do contra-piso, retiram-se as mestras preenchendo-se os espaços com argamassa.

Efetuar cura com aspersão de água por pelo menos 03 dias consecutivos, durante os quais deverá se evitar o trânsito no local.

- **Preparação do piso para revestimento**

Todo piso será assentado sobre uma regularização, com espessura mínima de 2cm, com argamassa de cimento e areia lavada, com traço em volume de 1:3, já considerando o inchamento da areia úmida.

Camadas superiores a 4 cm deverão ser aprovadas e liberadas pela ***FISCALIZAÇÃO*** devido a sobre-carga adicional da estrutura,exceto para o pavimento em contato direto com o solo.

Após o período mínimo de 10 dias da regularização dos pisos deverão ser executados, em todos os ambientes, os pisos previstos nas especificações do projeto de arquiteta ou quadro anexo.

A argamassa de revestimento não deverá apresentar consistência fluida e deverá apresentar resistência característica à compressão superior à Fck = 30,0 MPA.

Deverá ser tomado o cuidado com as diferentes espessuras dos revestimentos de pisos, devendo, portanto, estas serem compensadas de modo a não existirem diferenças de nível quando houver o encontro de dois revestimentos diferentes, quanto ao tipo e espessura, exceto nos locais indicados no projeto.

As espessuras das camadas de regularização indicadas a seguir devem ser consideradas como espessuras mínimas para poder atender ao disposto no parágrafo anterior.

- **Preparação para revestimento cerâmico de paredes**

Os revestimentos de argamassa serão iniciados depois de terminados os trabalhos de aperto (encunhamento) das paredes (nó mínimo 14 dias), assentamento das tubulações e taliscamento dos panos.

O revestimento das tubulações deverá ser precedido de envolvimento com tela de estuque a fim de evitar trincas posteriores por decorrência de movimentações térmicas dos mesmos.

Todas as superfícies deverão ser adequadamente molhadas (sem saturação) antes do início do chapisco.

A aplicação deverá ser feita de baixo para cima em todos os paramentos verticais internos e externo das alvenarias e estruturas. Deverão ser curados durante 3 dias com aspersão de água.

Deverá ser utilizado o traço 1:3 de cimento e areia média para o chaspico.

O emboço deverá ser iniciado após completa cura da argamassa de assentamento das alvenarias e chapisco.

Os emboços deverão ser aprumados e nivelados com espessura mínima de 15 mm, sarrafeados com régua de alumínio. Espessuras superiores a 35 mm deverão ser aprovados e liberados pela ***FISCALIZAÇÃO***.

Deverá ser utilizada argamassa mista no traço 1:2:8 de cimento, cal e areia lavada (em volume).

Nos casos onde serão utilizados revestimentos cerâmicos a ***CONTRATADA*** deverá prever no orçamento além das perdas a aquisição de 2%, do total utilizado, para estocagem a fim de cobrir reposições futuras.

- **Reboco paulista (Paredes e lajes que receberão aplicação de tinta)**

O reboco deverá ser iniciado após completa cura da argamassa de assentamento e chapisco de alvenarias e tetos.

Deverá ter no mínimo 15 mm de espessura, sendo utilizada argamassa mista no traço 1:2:8 (cimento,cal e areia lavada) nos revestimentos internos.

- **Revestimentos cerâmicos**

Os ambientes molháveis deverão ter as suas alvenarias revestidas até o teto com cerâmicas previstas nas especificações anexas, aprovadas pela ***FISCALIZAÇÃO***.

Nos ambientes onde não for especificado o padrão de acabamento dos revestimentos cerâmicos será utilizado cerâmica PEI 4, branca, sem detalhes ou ondulações, extra, com massa atomizada, nas dimensões 20x20cm. Os rejuntes serão na cor branco gelo.

Os revestimentos cerâmicos cortados para passagem de peças ou tubulações de embutir não deverão apresentar emenda, e o seu corte deve ser efetuado de tal forma que as caixas para energia, flanges ou canoplas se superponham perfeitamente ao azulejo, cobrindo totalmente o corte.

Antes do assentamento deverá ser feita a verificação de prumos e níveis, de maneira a se obter um arremate perfeito e uniforme.

O revestimento cerâmico deverá ser assentado conforme previsto no projeto de detalhamento da arquitetura se houver, ou especificações em anexo, sendo que se não for possível definir através destes os mesmos deverão ser assentados retos, com o maior bordo na vertical, com juntas de 5 mm.

Onde ocorrer quinas vivas de cerâmica (como bordas de janelas) deverá ser feito o acabamento nas peças de junção vertical, nas duas laterais, o "bizote" a fim de permitir um perfeito acabamento da junção, sem ficar visível a lateral da peça cerâmica. Em casos onde houver riscos de acidente nas quinas deverá ser utilizado quinas verticais de alumínio anodizado, próprias para este fim.

Devem ser utilizados espaçadores plásticos, para garantir a espessura homogênea das juntas, devendo ser retirados antes do rejuntamento.

O revestimento cerâmico deverá ser assentado com argamassa industrializada de cimento colante, conforme o tipo de revestimento, sendo no mínimo ACII para áreas internas e ACIII para áreas externas.

Será utilizado rejunte flexível, em cores a serem definidas pela ***FISCALIZAÇÃO***.

O rejuntamento deverá ser feito após 7 dias do assentamento do revestimento, e os mesmos não deverão apresentar rebarbas, falhas, aspereza e ressaltos devendo formar após o acabamento um leve sulco nas juntas das peças cerâmicas.

Após o rejuntamento a superfície deverá ser limpa, retirando-se o excesso de massa ou pasta.

- **Pavimentação**

Antes do assentamento deverá ser feita a verificação de níveis, de maneira a aferir caimentos e sentidos de escoamento de águas.

Internamente será revestimentos cerâmicos descrito em projeto de arquitetura, ou outro de mesma qualidade e tradição no mercado, com características de acabamento semelhante aprovada pela ***FISCALIZAÇÃO***.

Em revestimentos cerâmicos as peças deverão ser homogêneas, sem defeitos de cortes, trintas, rachaduras ou diferenças de tonalidade. Admitido sob consulta a ***FISCALIZAÇÃO*** à utilização de divergências de tons, em função de lotes, em ambientes distintos.

As peças, quando cortados, deverão ter suas bordas esmerilhadas, além de não apresentarem rachaduras ou emendas.

A argamassa colante deverá ser espalhada com o auxilio da desempenadeira metálica dentada, própria para parede, de preferência em ângulo de 60 graus.

O revestimento cerâmico deverá ser assentado conforme previsto no projeto de detalhamento da arquitetura se houver, ou ter seu assentamento reto, com início e direção na parede de maior comprimento e visibilidade dentro do ambiente.

Devem ser utilizados espaçadores plásticos, para garantir a espessura homogênea das juntas, devendo ser retirados antes do rejuntamento.

O revestimento cerâmico deverá ser assentado com argamassa industrializada de cimento colante, conforme o tipo de revestimento, sendo no mínimo ACII para áreas internas e ACIII para áreas externas.

Será utilizado rejunte flexível, em cores a serem definidas pela ***FISCALIZAÇÃO***.

O rejuntamento deverá ser feito após 7 dias do assentamento do revestimento, e os mesmos não deverão apresentar rebarbas, falhas, aspereza e ressaltos devendo formar após o acabamento um leve sulco nas juntas das peças cerâmicas.

Após o rejuntamento a superfície deverá ser limpa, retirando-se o excesso de massa ou pasta.

- **Rodapés**

Será instalado rodapé em todos ambientes que não recebam revestimento cerâmico nas paredes, com altura de 10 cm, do mesmo material especificado para o piso do mesmo ambiente, o processo executivo será o mesmo daquele empregado no piso.

10.19.2 PISO VINÍLICO SEMIFLEXÍVEL

Piso vinílico em manta com tratamento acústico com espessura total 2,5mm; Classe: 34 – Tráfego comercial intensl Largura do rolo: 2,00m, comprimento do rolo: ≤32m. Resistência de 0,08mm (valor habitual) conforme ISO 105-B02. Resistência química a ácidos diluídos, óleos, gorduras, e a solventes convencionais. Não resiste à exposição prolongada aos acális. Propriedades bacteriostáticas resistência a cigarros, antiderrapante e redução do impacto sonoro de aproximadamente 5 db. Linha ABSOLUTE TOTALSAFE COR TITÂNIO, protótipo FADEMAC PAVIFLEX ou equivalente.

Observações: Utilizar adesivos apropriados para aplicação, conforme orientações do fabricante.

10.20.7 PISO CERÂMICO ANTI DERRAPANTE

Segue as indicações, localização e modulação conforme nas plantas de PAGINAÇÃO DE PISO do Projeto de Arquitetura.

O assentamento deverá ser feito com argamassa colante protótipo Sistema Bicomponente Adimax Super ou Premium com Ligamax Carga Mineral ou equivalente.

Deverão ser seguidas atentamente as instruções da embalagem para preparo da argamassa e execução do assentamento.

A junta mínima de assentamento recomendada é de 2 mm. Para os esmaltados - que é o nosso caso deverá ser adotada a junta mínima especificada na embalagem.

A melhor solução para o rejuntamento é a utilização de argamassa de rejuntamento à base de resina epóxi, protótipo Juntaplus Epóxi SP 50, ou equivalente.

Esta rejunte garante impermeabilidade, facilidade de limpeza, acabamento liso e estabilidade de cores.

Fornecer e instalar piso cerâmico anti-derrapante, protótipo ELIANE, linha URBANUS, cor GRAY 31x31cm ou equivalente.

10.20.9 PISO GRANILITE

Antes da aplicação do piso em granilite será feita limpeza do contra-piso e aplicação de nata de cimento e areia com aditivo. O assentamento das juntas plásticas, espessura mínima de 10 mm será formando quadros de 1,00 x 1,00m, a partir da junta perimétrica.

Após a cura da camada de alta resistência, será procedido o polimento, posteriormente todo o piso será resinado com duas demãos de resina acrílica.

10.20.10 PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

Calçada de Cimento

Sobre o solo previamente nivelado e compactado, deverá ser aplicada camada de concreto simples, de resistência mínima de fck = 90 Kg/cm² e com as mesmas espessuras previstas para o contra-piso.

A referida camada deverá ser aplicada após verificação da conclusão dos serviços de instalações embutidas no solo.

Sobre o lastro deverão ser fixadas e niveladas as juntas plásticas ou de madeira, formando painéis de dimensões máxima 100x100cm, devendo os mesmos ser distribuídos harmonicamente com o comprimento total das calçadas. Logo a seguir, deverá ser aplicada uma argamassa de regularização de cimento e areia média no traço 1:3, quando não especificado ou definido pela FISCALIZAÇÃO. A profundidade das juntas deverá permitir alcançar, com o elemento plástico ou de madeira, a base do piso.

As superfícies dos pisos cimentados deverão ser curadas, mantendo permanente umidade durante os 7 dias posteriores à sua execução.

Deverão ser respeitados os caimentos previstos no projeto.

Para o acabamento rústico, deverá ser usada apenas a desempenadeira para a regularização da superfície. Para acabamentos lisos deverá ter-se o cuidado de não anular a rugosidade permitindo o piso ficar escorregadiço.

No caso em que seja prevista a colocação de cor diferente do cinza típico do cimento, poderá ser adicionado um corante (óxido de ferro ou outros) à argamassa.

O processo executivo segue os mesmos padrões para a regularização do contra-piso.

Após a conclusão do serviço deverão ser verificadas todas as etapas do processo executivo de maneira a se garantir um perfeito nivelamento, escoamento de águas e acabamento previstos no projeto. Deverão ser verificados também os arremates com juntas, ralos e outros.

PISO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADOS

Será empregado blocos de concreto intertravados modelo línea, nas dimensões 200 mm de comprimento, 100 mm de largura e 100 mm de altura com um consumo médio de 50 peças/m², devendo possuir uma resistência de 35MPA As peças deverão contar com espassadores nas faces verticais a fim de proporcionar espaçamento uniforme entre as peças e possibilitar melhor rejuntamento, bem como, chanfros entre as faces superior e as laterais de forma a melhorar o aspecto da peça de fabricação CONCRETIZA, TATU ou equivalente técnico. Conforme indicado no projeto de arquitetura.

Os blocos deverão atender as especificações da norma NBR 9781. Os blocos a serem fornecidos poderão ser ensaiados para verificação da qualidade de acordo com a norma NBR 9780 "peças de concreto para pavimentação – método de ensaio", sobretudo no que se refere a

mostragem, a composição de lotes que serão retiradas amostras pela equipe de FISCALIZAÇÃO .

A equipe de FISCALIZAÇÃO poderá fazer a avaliação visual dos blocos, descartando os que apresentam defeitos com fissuras ou rebarbas e verificação amostral da precisão dimensional.

O preparo do subleito e a construção das camadas de base e sub-base serão feitas de maneira idênticas e obedecendo as mesmas normas e especificações daquelas utilizadas para os outros tipos de pavimentos. Deverá ser executado com brita, obedecendo aos níveis necessários e indicados pela equipe de FISCALIZAÇÃO, para o melhor escoamento das águas pluviais. Reforço de subleito que por ventura seja necessário, será dimensionado conforme a resistência mecânica do solo. Após a base concluída, deverá ser executada a camada de revestimento ou assentamento, composta por uma camada de areia média, não sendo necessária a sua compactação.

Com essa etapa concluída, segue-se o assentamento das peças de concreto conforme projeto arquitetônico, devendo ser executado de forma tal que não evidencie falhas nas linhas de rejunte e Níveis, sendo acompanhado pela FISCALIZAÇÃO. Seguindo deverá ser feito uma pré-compactação mecânica através de placa vibratória, e o rejuntamento (selagem) das peças através de uma camada delgada de areia fina, evitando a formação de montes, devendo ser varrida tantas as vezes quantas necessárias para que penetre nas juntas, para efetuar o preenchimento completo das juntas entre as peças. Por fim deverá ser executada a compactação mecânica final do pavimento, verificando realmente se todas as juntas estão completamente preenchidas com areia e não apenas sua porção superior. Se for esse o caso, deverá ser repetida a operação de espalhamento (rejunte) de areia e compactação.

Meio fio concreto pré-moldado:

Serão utilizados meio fio de concreto pré-moldado com resisténcia mínima de 25 MPA, nas dimensões: 1000 mm de comprimento, 135 mm largura e 260 mm de altura, com 73,0 Kg por peça. Fabricante TATU CONCRETIZA POSTES LIDER ou equivalente técnico. Conforme indicado no projeto de arquitetura.

- **Esquadrias**

Todos os serviços de serralheria deverão ser executadas rigorosamente de acordo com as determinações das normas da ABNT, do projeto e de seus respectivos detalhes, no que diz respeito ao seu dimensionamento, funcionamento, localização e instalação.

Caberá à ***CONTRATADA*** apresentar uma amostra da peça tipo para ser submetida à aprovação dos setores competentes da ***CONTRATANTE***, antes da execução dos serviços.

Toda e qualquer alteração de dimensões, funcionamento, etc., quando absolutamente inevitável, deverá contar com expressa autorização da ***FISCALIZAÇÃO***, ouvido o setor competente, da ***CONTRATANTE***, responsável pelo projeto.

Nos locais indicados no projeto de arquitetura serão executadas esquadrias metálicas ou de alumínio.

As esquadrias deverão sofrer rigorosa verificação quanto à existência de corrosões, empenos e deformações, sendo que ocorrer nestas falhas deverão ser substituídas por outras de exatas dimensões e características.

Todos os serviços de serralheria deverão ser executados exclusivamente por mão-de-obra especializada, e com a máxima precisão de cortes e ajustes, de modo a resultarem peças rigorosamente em esquadro, com acabamentos esmerados e com ligações sólidas e indeformáveis.

A instalação das peças de serralheria deverá ser feita com o rigor necessário ao perfeito funcionamento de todos os seus componentes, com alinhamento, nível e prumo, exatos, e com os cuidados necessários para que não sofram qualquer tipo de avaria, ou torção, quando parafusadas aos elementos de fixação, não sendo permitida a instalação forçada, de qualquer peça, em eventual rasgo ou abertura fora de esquadro.

A montagem e a fixação, das peças de serralheria, deverão ser tais que não permitam deslocamentos ou deformações sensíveis, sob a ação de esforços, normais e previsíveis, produzidos por agentes externos ou decorrentes de seu próprio funcionamento. Peças de grandes dimensões deverão, necessariamente, ser dotadas de dispositivos telescópicos, hábeis a permitir a absorção de esforços secundários, através de articulações.

As esquadrias expostas às intempéries, logo após sua conclusão, deverão ser submetidas a jato d’água com pressão adequada, para avaliação de suas reais condições de estanqueidade, cabendo à ***CONTRATADA*** corrigir as falhas detectadas.

Todas as peças dotadas de componentes móveis deverão ser entregues em perfeito estado de acabamento e funcionamento, cabendo à ***CONTRATADA*** efetuar os ajustes que se fizerem necessários, inclusive a substituição parcial ou total da peça, até que tal condição seja satisfeita.

Todas as peças de serralheria deverão ser executadas exclusivamente com material de primeira qualidade, novo, limpo, perfeitamente desempenado e absolutamente isento de qualquer tipo de defeito de fabricação, utilizando-se exclusivamente os fins indicados nos respectivos detalhes, ficando vedado o emprego de elementos compostos, não previstos em projeto, obtidos pela junção de perfis singelos, através de solda ou qualquer outro meio.

Todos os perfis e chapas, a serem utilizados nos serviços de serralheria, deverão apresentar dimensões compatíveis com o vão e com a função da esquadria, de modo a constituírem peças suficientemente rígidas e estáveis, não sendo permitida a execução de emendas intermediárias para a obtenção de perfis com as dimensões necessárias, quando se tratar de emendas, para aproveitamento de material, não previstos em projeto.

Nos caixilhos metálicos, as folgas perimetrais das partes móveis deverão ser mínimas, apenas o suficiente para que as peças não trabalhem sob atrito, e absolutamente uniformes em todo o conjunto.

Todas as partes móveis deverão ser dotadas de mata-juntas adequadas, pingadeira e batedeira interna nos sentidos horizontal e vertical, respectivamente, instalados de modo a garantirem perfeita estanqueidade ao conjunto, evitando toda e qualquer penetração de águas pluviais.

As furações para instalação de parafusos, pinos ou rebites, executadas na oficina ou na própria obra, deverão ser obtidas mediante o uso de equipamento adequado, furadeira e brocas de aço rápido, e com a máxima precisão, sendo vedado o uso de punção ou instrumento similar em qualquer circunstância. Eventuais diferenças entre furos a rebitar ou a parafusar, desde que praticamente imperceptíveis, poderão ser corrigidas com broca ou rasquete apropriada, sendo vedado o uso de lima redondo para alargamento ou para forçar a coincidência entre dois furos mal posicionados.

Todas as furações deverão ser convenientemente escareadas, e as rebarbas resultantes limadas, de modo que o ajuste dos respectivos elementos de ligação, parafusos ou rebites, seja o mais perfeito possível, sem folgas ou diferenças de nível sensíveis.

Na instalação e fixação das ferragens, os cortes e furações deverão apresentar forma e dimensões exatas, não sendo permitidas instalações com folgas excessivas que exijam correções posteriores com massa ou outros artifícios.

Os desenhos fornecidos servirão apenas como orientação e indicação das esquadrias, cabendo à ***CONTRATADA*** providenciar junto ao serralheiro detalhamento em desenhos, das esquadrias e submeter à aprovação da ***FISCALIZAÇÃO*** não isentando seu autor das responsabilidades das exigências.

10.26.1 Esquadrias de Madeira

10.26.1.1 Portais

Os portais deverão ser de ipê, ou similar em resistência e cor, com espessura mínima de 5 cm e largura compatível com a alvenaria revestida.

. Antes de serem colocados os mesmos deverão ser conferidos pela ***FISCALIZAÇÃO***, quanto à ausência de empenos ou outros defeitos.

Os portais serão fixados a alvenaria por meio de chumbadores na face externa do mesmo (contado com a alvenaria) dispostos a cada 50 cm, máximo, e obrigatoriamente nos bordos de cada peça.

10.26.1.2 Portas

As portas deverão ser de 1ª linha, lisas, com chapa compensada padrão ipê e espessura mínima de 5 mm, os quadros de contorno e montagem das portas deverão ser de madeira resistente com espessura mínima de 60x25mm. As guarnições serão de ipê com acabamento abaulado com seção mínima de 70x15 mm e aprovadas pela ***FISCALIZAÇÃO***.

10.26.2 Fechaduras

As ferragens das portas deverão ser da linha MH22, referência 03.2285.6, com roseta e fechaduras 356, acabamento preto brilhante (PR), cilindros C200 e dobradiças 07.91.201 ou 07.91.202 de 3”x3 ½”, acabamento fume (FU) fabricadas pela PAPAIZ, ou outra de igual qualidade e tradição no mercado.

10.26.3 Esquadrias Metálicas

As janelas de vidro serão executadas em alumínio anodizado natural, com sentido, dimensões e tipo de abertura indicados no projeto de arquitetura.

As portas serão executadas em alumínio anodizado natural, com sentido, dimensões e tipo de abertura indicados no projeto de arquitetura.

A montagem das peças seguirá especificação exata do fabricante do perfil, com dimensões e padrões por este estabelecido. As peças terão largura mínima de 8cm, sendo que deverá ser fixado na sua base inferior peça de granito branco siena espessura 2cm para apoio, com pingadeira de 1cm para os dois lados.

10.26.4 Corrimões (escadas e rampas)

Os corrimões deverão ser em tubo redondo de 1 ½”, seguindo localização de montagem conforme projeto de arquitetura e ser fixado a alvenaria de forma que o sentido longitudinal para correr a mão fique sempre livre, ou seja, ter sua fixação na alvenaria na parte inferior do tubo.

10.26.5 Guarda-corpo

Os guarda-corpo deverão ser em tubo redondo de 1 ½”, com montantes do mesmo tubo a cada 200cm máximo, e ter divisões horizontais com tubo redondo 1” a cada 25cm ou menos, seguindo localização de montagem conforme projeto de arquitetura.

10.26.6 Barra de apoio para deficientes

Deverão ser instaladas barras para deficientes físicos nas portas e junto às peças dos sanitários e vestiários para deficientes físicos, compostas em perfis de aço, conforme indicado em projeto.

10.22.5 Brises

Fornecimento e instalação de Termobrise BSM-335, constituído por chapas de alumínio (0,50mm de espessura) – referência Hunter-Douglas ou equivalente ou de melhor qualidade;

Os projetos executivos de montagem e fixação dos brises na estrutura metálica de sustentação deverão ser fornecidos pela CONTRATADA.

O comando de abertura dos brises deverá ser manual;
Será responsabilidade da CONTRATADA a aquisição de todos os acessórios necessários para a montagem dos brises, conforme solução proposta no projeto executivo a ser fornecido;

O brise deverá ser composto por painéis em forma de asa de avião, em aluzinc, formados por duas lâminas, devendo seu interior ser preenchido com poliuretano expandido;

Os painéis são estruturados lateralmente por perfis de alumínio e encabeçados por tampas de polímeros e suas conexões são elaboradas em nylon grafitado para reduzir atrito e apresentar maior longevidade;

Para a fixação dos brises à estrutura metálica de sustentação serão utilizados porta-painéis em alumínio extrudado e pinos com buchas e arruelas de nylon autolubrificante;

A CONTRATADA deverá obedecer ao espaçamento entre painéis do brise referenciados no projeto arquitetônico;

Especificação técnica dos brises: largura de 335 mm e 61 mm de espessura, chapas com espessura de 0,5mm, ref. Termobrise 335, cor Anodizado Dourado, brilho 45%, As ligações entre peças de alumínio por meio de parafusos só serão admitidas quando inevitáveis. No caso de ligações entre alumínio e aço os parafusos serão de aço cadmiado cromado, quando não aparentes, ou de aço inox, na cor do brise, quando aparentes;

As emendas por meio de parafusos deverão apresentar ajustamento perfeito, sem folga, diferenças de nível ou rebarbas nas linhas de junção;

Em caso de divergência entre as dimensões contidas em projeto e as medidas in loco, deverão sempre ser adotadas a segunda, ou conforme orientação da FISCALIZAÇÃO;

A CONTRATADA ficará responsável pelo fornecimento de todos os materiais e ferramentas necessárias para a montagem e fixação dos brises na estrutura metálica;

O acabamento final dos brises deverá necessariamente obedecer a proposta contida no projeto arquitetônico;

Especial atenção deverá ser dispensada no processo de transporte, armazenagem e montagem das peças dos brises, a fim de preservar sua integridade e características originais.

10.22.6 ALAMBRADO

(a ser instalado conforme indicado em projeto arquitetônico)
Fechamento do terreno - frente e fundos - com gradil em fios de aço galvanizados. Tela confeccionada em processo eletrofusão, com acabamento em pintura eletrostática preta, protótipo Permetal, Metalgrade, ou equivalente.

A execução do alambrado deve obedecer ao projeto executivo nas suas posições de espessuras, especificações e detalhes respectivos, bem como às normas técnicas da ABNT, que regem o assunto:

NBR 7480 - Barras e fios de aço destinados à armaduras para concreto armado.
NBR 7481 - Tela de aço soldada, para armadura de concreto.

Constituintes

Montantes verticais em perfil metálico de chapa 14 (e=1,95mm) galvanizada

dobrada, dotados de grapas, para chumbamento, soldadas na base (mínimo de 2 grapas por montante).
Escoramentos em perfil metálico de chapa 14 (e=1,95mm) galvanizada, dobrada.
Tela em arames de alta resistência (50/60 kgf/mm²) soldados eletronicamente, galvanizados a fogo, (fio Ø=3 mm), em malha retangular de 15 x 5 cm.
Conjunto de fixação da tela aos montantes em chapas 14 (e=1,95mm) galvanizadas, com furo para recebimento de parafuso francês (“5/16 x 3/4”) com porca e arruela, galvanizado.

Do Acabamento
Pintura esmalte fosco, na cor especificada em projeto.

10.27 Vidros

Os serviços de envidraçamento deverão ser executados rigorosamente de acordo com os detalhes do projeto arquitetônico, com os presentes especificações e recomendações dos fabricantes quando houver.

Os vidros empregados nas obras deverão ser absolutamente isentos de bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos de fabricação.

Para o assentamento das chapas de vidro, deverão ser empregadas, gaxetas de borracha duplas, baguetes com massa de vidraceiro em duas demãos ou conforme determinação do projeto.

A massa de vidraceiro deverá ser composta de gesso crê e óleo de linhaça, devendo-se acrescentar-lhe o pigmento adequado, caso necessário.

Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, esses deverão ser bem limpos e lixados.

As placas de vidro não deverão apresentar defeitos de corte (beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte em bisel) e nem apresentar folga excessiva com relação ao requadro de encaixe, salvo quando previsto em projeto.

Quando houver previsão de deformações estruturais na obra, deve-se dotar o caixilho de articulações que impeçam a transmissão de esforços secundários ao mesmo e, consequentemente ao vidro.

Os vidros das esquadrias deverão ser temperados, na cor verde e incolores, na espessura de 6, 8 e 10mm.

PORTA DE VIDRO TEMPERADO

Generalidades:

Fornecer e instalar portas em vidro temperado de 10 mm, da Blindex ou equivalente, de espessura na cor bronze, nos locais indicados no projeto arquitetônico, puxador tipo alça em aço inox ou alumínio cromado, comprimento de 1000 mm Fabricante LAFONT equivalente técnico.

Para as ferragens de fixação dos vidros temperados, fechaduras (completa), mola hidráulica, dobradiça superior e inferior, trincos deverão se cromados, adequados para as espessuras indicadas em projeto, de 10 mm de espessura, Linha SM, DORMA GLASS ou equivalente técnico.

É de exclusiva responsabilidade de a CONTRATADA garantir que a instalação dos vidros seja feita conforme recomendações do fabricante e que atendam as normas técnicas pertinentes e ainda ao projeto de arquitetura.

Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, acabamentos e mão-deobra necessária para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

10.28 Pintura

O piso, bem como outras superfícies não destinadas à pintura, deverá ser protegido durante a execução da pintura, a fim de evitar respingos de tinta. Se, apesar da proteção ainda vierem a acontecer alguns salpicos, estes deverão ser removidos enquanto a tinta ainda estiver fresca, e com o emprego de removedores adequados.

10.28.1 Pintura de Paredes Internas (Tinta Acrilica)

As pinturas novas só deverão ser iniciadas quando o reboco estiver curado (aproximadamente 30 dias), com a aplicação de uma farta demão de fundo preparador, seguida da aplicação, com o uso de espátula e/ou desempenadeira de aço, de duas ou mais demãos de massa PVA de primeira linha e com selo de qualidade credenciado, fazendo as devidas calafetações e correções dos relevos com lixa nº. 240, obedecendo aos intervalos indicados pelo fabricante, até que o nivelamento esteja perfeito.

As pinturas serão calafetadas, com o uso de espátula e/ou desempenadeira de aço, de uma ou mais demãos de massa PVA de primeira linha e com selo de qualidade credenciado, fazendo as devidas correções dos relevos com lixa nº. 240, obedecendo aos intervalos indicados pelo fabricante, até que o nivelamento esteja perfeito.

Espanação do substrato para remoção de impurezas e aplicação de três demãos de tinta acrílica semi-brilho, de 1ª linha e com selo de qualidade conferido por instituto credenciado, na cor e tonalidade definidas pela ***FISCALIZAÇÃO*** ou projeto de detalhamento da arquitetura.

Pintura de Ambientes Internos - TINTA ACRÍLICA;

10.28.2 Pintura de Tetos

As pinturas no teto serão executadas através de aplicação de uma farta demão de fundo preparador, seguida da aplicação, com o uso de espátula e/ou desempenadeira de aço, de duas demãos de massa PVA de primeira linha e com selo de qualidade credenciado, fazendo as devidas correções dos relevos com lixa nº. 240, obedecendo aos intervalos indicados pelo fabricante, até que o nivelamento esteja perfeito;

Espanação do substrato para remoção de impurezas e aplicação de três demãos de tinta PVA, de 1ª linha e com selo de qualidade conferido por instituto credenciado, na cor branco neve.

10.28.3 Pintura Externa

A pintura das paredes externas será executada através da remoção com lixa 100 de eventuais partes soltas e deformidades no revestimento (reboco) seguido da aplicação de uma farta demão de fundo preparador.

Espanação do substrato para remoção de impurezas e aplicação de única demão de tinta texturizada acrílica na cor e tonalidade definidas pela ***FISCALIZAÇÃO*** ou projeto de detalhamento da arquitetura.

Pintura de Áreas Externas - TINTA ACRÍLICA;

10.28.4 Pintura de esquadrias metálicas

Serão pintados primeiramente com fundo anti-corrosivo 2 demãos e em seguida em esmalte sintético em cor a ser definida pela ***FISCALIZAÇÃO***, em duas demãos. Não deverão apresentar escorridos ou falhas de pintura.

10.28.5 Pintura de Portas e Portais

Antes da aplicação da pintura nas portas e nos portais os mesmos deverão ser lixados até que se elimine 100% das impurezas, relevos, lascas e farpas, e após receber uma demão de seladora.

Deverá ser aplicada pintura em esmalte sintético acetinado para madeira, duas demãos, incluso aparelhamento com fundo nivelador branco fosco com emassamento e lixamento para um perfeito acabamento, não sendo admitidos escorridos e manchas no acabamento final.

10.29 Bancadas, divisórias, louças e metais.

Os sanitários receberão bancadas e divisórias, conforme projeto de arquitetura e especificações constantes nesse memorial. As bancadas obrigatoriamente deverão ser fixadas na parede e apoiadas em mãos-francesas, feitas em cantoneiras metálicas, protegidos por pintura esmalte na cor grafite escuro, sobre fundo anticorrosivo, chumbado na parede.

As pedras utilizadas na confecção de bancadas e divisórias serão polidas, em granito Cinza Andorinha e=2 cm.

As bancadas e as divisórias devem ser calafetadas com massa plástica pigmentada na mesma cor da pedra natural.

O recebimento das peças em granito pela ***FISCALIZAÇÃO*** estará condicionado ao perfeito acabamento das peças.

As divisórias dos boxes deverão ser engastadas em pelo menos 2 cm nas paredes e no piso. No encontro entre as divisórias deverão ser utilizadas ferragens de fixação metálicos cromados ou inoxidáveis, que garantam resistência, rigidez e estabilidade das placas.

Os boxes serão dotados de portas em venezianas de alumínio fosco com perfis de espessura de 2 cm, com trincos ou trancas do tipo livre-ocupado, com dimensões definidas no projeto de arquitetura.

As louças e as cubas serão conforme definido nas especificações, fixadas com massa plástica, com calafetagem impedindo vazamentos.

As cubas de louça serão de embutir, branca, oval, grande, da marca DECA, ou outra similar de igual qualidade e tradição no mercado.

As cubas de inox para copa/cozinha serão em aço inox nº 02, da marca TRAMONTINA, ou outra similar de igual qualidade e tradição de mercado, com tratamento anti-ruído na sua parte externa, para válvula americana.

O lavatório de louça será de coluna, oval, grande, fixado a alvenaria por meio de parafusos.

As bacias sanitárias serão da marca Deca, linha Duomo plus, para váuvula de descarga, ou outra similar de igual qualidade e tradição no mercado, observando-se a aplicação especifica quando para uso de deficientes físicos.

Os mictórios serão do tipo com sifão integrado para fixação na parede da cor branca, marca Deca, ou outra similar de igual qualidade e tradição no mercado.

As bacias sanitárias a serem utilizadas devem ser adequadas para o perfeito encaixe nos pontos de esgoto a serem instalados. Faz-se a exigência que sejam utilizadas bacias sanitárias acompanhadas de assentos plásticos padronizados e desenhados especificamente para a linha a que pertençam. A fixação das bacias sanitárias deverá ser feita com parafusos cromados inoxidáveis adequados para buchas S 10.

Faz-se a exigência que as cubas e as bacias sanitárias sejam da mesma marca, cor e modelo.

Todas as torneiras dos lavatórios e pias serão da marca Deca, linha Decamatic, ou outra similar de igual qualidade e tradição no mercado. É obrigatório o uso de modelos que permitam a substituição do reparo interno da torneira para o caso de futuras manutenções.

As válvulas de descarga, quando os vasos não forem para caixa acoplada, deverão possuir registros integrados e possuírem garantia do fabricante. Quanto ao seu acabamento devem ser totalmente metálicos, inclusive a tecla, não possuindo detalhes aparentes em outro material que não sejam metálicos.

Os registros a serem utilizados devem possuir reparos internos disponíveis no mercado para o caso de futuras manutenções. Com exceção dos mictórios que deverão possuir engates metálicos cromados de ligação ao registro de descarga, os demais engates deverão ser de material plástico na cor branca. Entretanto os demais, como a válvula e o sifão do lavatório, o tubo de ligação da bacia sanitária, cabideiro, etc., deverão ser metálicos e cromados. Todos os Box deverão possuir uma papeleira e um cabideiro metálicos em seu interior.

As grelhas metálicas serão em metal cromado com fechamento manual.

O espelho será de 4 mm de espessura, com comprimento igual a toda a extensão da bancada, com altura de 80 cm, com bisotê em todo perímetro, parafusado na parede com parafuso de acabamento metálico cromado. Após a fixação do espelho, todo o seu perímetro deverá ser calafetado com silicone para evitar a entrada de água ou vapor de água.

Corte de Tubulações:

Os cortes em tubulações deverão ser sempre perpendiculares ao eixo longitudinal dos tubos e executados com ferramenta apropriada. As rebarbas provenientes do corte deverão ser aparadas, com lixa nos casos de tubulações em PVC, e com o uso de lima fina, nos casos de tubulações metálicas, e sempre de modo a não comprometer a espessura das paredes internas.

Roscas em Tubulações.

Deverão ser abertas utilizando-se dispositivo adequado (tarraxas ou tornos), calibrando-se a pressão de corte para não reduzir a resistência mecânica e/ou espessura das paredes dos tubos. Jamais ultrapassar o limite das guias utilizadas, sob pena de comprometer o uso dos tubos. Após a abertura das roscas, as tubulações deverão estar isentas de resíduos de qualquer espécie antes de se efetuar as conexões por luvas e/ou outras peças intercambiáveis.

Emendas de tubulações.

Utilizar sempre uma conexão adequada. Não será permitida a confecção de bolsas a quente ou por compressão. Alinhar as peças em uso, de modo que os fios das roscas adentrem, sem forçamento, nas posições adequadas.

Alinhamento das Tubulações.

Todas as redes deverão estar perfeitamente alinhadas no sentido do fluxo, e com inclinação na direção deste. Para alinhar as redes usar elementos ou dispositivos que facilitem essa tarefa. No caso de tubulações verticais em alvenaria, usar um prumo para determinar a trajetória correta do tubo e do corte necessário. Nas tubulações horizontais em pisos, efetuar, preliminarmente, uma avaliação dos eventuais obstáculos de caminho, e em seguida marcar o percurso fisicamente através da utilização de linha própria (cordão de cerda de algodão ou nylon), mantendo a linha com suficiente tração mecânica para orientar o corte em seu trajeto. Deverá ser feito pequeno caimento nas tubulações horizontais a fim de evitar o acúmulo de ar no cano.

Rasgos em Alvenaria.

Preferencialmente deverão ser abertos com o uso de máquina de corte própria para essa tarefa. Se abertos manualmente com o uso de talhadeiras, deverão ser tomados cuidados especiais em relação ao alinhamento e à profundidade.

Não se devem utilizar ponteiros metálicos. A largura e profundidade de corte dependem do diâmetro da tubulação a embutir, sendo que o corte não poderá ter profundidade nem largura superior a duas vezes o diâmetro externo da tubulação a embutir.

Fixação das tubulações em Alvenaria Antes do Enchimento:

Dispostos os tubos nos cortes efetuados, grampeá-los com o uso de arame ou de massa de cimento em pontos estratégicos que favoreçam o perfeito equilíbrio, antes do enchimento final dos rasgos. A tarefa de enchimento a ser executada por profissional deverá ser rigidamente acompanhada e supervisionada pelo oficial responsável pela instalação.

Instalação de Conexões Metálicas.

As conexões deverão se ajustar perfeitamente às roscas externas das tubulações. Deverão ser suficientemente apertadas, sem, contudo, exceder à pressão necessária, sob risco de provocar fissuras imperceptíveis a uma inspeção visual e que poderão provocar vazamentos futuros. Antes de executar qualquer conexão com rosca, limpar bem os fios das roscas (do tubo e da conexão correspondente). Nas tubulações de esgoto e água pluvial, usar solução limpadora e em seguida, o adesivo.

Uso de Veda Juntas.

Nas tubulações de água fria e para o acoplamento de qualquer conexão, utilize o veda juntas tipo "teflon" sempre no sentido horário e de profundidade, devendo a camada da fita ter um mínimo de duas voltas completas na circunferência da rosca. Se o veda juntas for do tipo pastoso, recobrir os fios das roscas com cerca de um milímetro do produto, deixando secar ao ar livre durante um mínimo de dois minutos antes de rosquear a conexão. Em qualquer hipótese, tanto as conexões quanto o tubo já deverão estar previamente limpos e isentos de impurezas.

Uso de Adesivos.

Após a limpeza das partes a serem soldadas, aplicar o adesivo na quantidade

suficiente para recobrir a área de colagem, certificando-se de que toda a superfície a ser colada esteja embebida do produto e sem excesso. Deixe secar ao ar livre por alguns poucos minutos antes de juntar as partes. Certifique-se do alinhamento perfeito ao colar os tubos.

Assentamento de Registros, Torneiras ou Válvulas de Fluxo.

Deverão ser posicionados perfeitamente perpendiculares ao sentido longitudinal das tubulações à qual pertençam, de modo a não gerarem esforços mecânicos na tubulação. Ajustar as roscas de ligação nos registro ou válvula.

O aperto deve ser o suficiente para que a peça não tenha nenhum movimento em torno da tubulação. Utilizar veda junta do tipo pastoso preferencialmente o teflon, no caso de registros e válvulas. Não retirar o invólucro protetor dos registros ou válvulas até a conclusão e entrega final da obra. 16.10.13 - Montagem de Registros nas Tubulações.

Deverão estar contidos entre uniões que permitam a sua retirada em futuro para eventual manutenção ou substituição.

Especificação de materiais.

Para água fria deverão ser utilizados tubos de fabricação Tigre e conexões de fabricação Tupy, ou equivalentes fabricados de acordo com a norma vigente. Os acessórios a estas instalações deverão ser dos mesmos fabricantes.

Para o recalque utilizar tubos e conexões de ferro galvanizado fabricação tupy ou equivalente, fabricados de acordo com a norma vigente.

Para rede de esgoto e água pluvial deverão ser utilizados tubos e conexões de fabricação Tigre, ou equivalentes fabricados de acordo com a norma vigente. Os acessórios a estas instalações deverão ser dos mesmos fabricantes.

Para o recalque utilizar tubos e conexões de ferro galvanizado fabricação tupy ou equivalente, fabricados de acordo com a norma vigente.

Para rede de esgoto e água pluvial deverão ser utilizados tubos e conexões de fabricação Tigre, ou equivalentes fabricados de acordo com a norma vigente. Os acessórios a estas instalações deverão ser dos mesmos fabricantes.

10.30 Forros

FORRO EM GESSO ACARTONADO FIXO

Fornecer e instalar forro tipo “drywall”, protótipo KNAUF ou equivalente, estrutura em perfis de aço galvanizado, fechamento com painéis de gesso acartonado com 12,5mm de espessura nas dimensões de 1200 mm de largura e 2400 mm As chapas são fixadas na estrutura por meio de parafusos auto perfurantes e autoatarraxantes, todos os parafusos deverão ter proteção contra corrosão.. A execução deverá primar pelo melhor acabamento que o sistema permite.

Os forros depois de instalados receberão, no mínimo, duas camadas de emassamento acrílico, aplicados com espátula e/ou desempenadeira de aço, corrigindo relevos e

imperfeições com lixa n° 240, até nivelamento perfeito, com intervalo indicado pelo fabricante.

Dos parafusos

Resistência à corrosão: os parafusos utilizados para fixação dos componentes dos sistemas drywall devem possuir resistência à corrosão vermelha mínima de 48 horas na câmara Salt-spray em teste de laboratório.

O comprimento dos parafusos que fixam as chapas de gesso nos perfis metálicos (chapas de gesso/metal) é definido pela quantidade e espessura de chapas de gesso a serem fixadas: o parafuso deve fixar todas as camadas e ultrapassar o perfil metálico em pelo menos 10 mm.

O comprimento dos parafusos que fixam os perfis metálicos entre si (metal/metal) deve ultrapassar o último elemento metálico, no mínimo em três passos de rosca.

Dos perfis

São perfis fabricados industrialmente mediante um processo de conformação contínua a frio, por sequência de rolos a partir de chapas de aço revestidas com zinco pelo processo contínuo de zincagem por imersão a quente e devem seguir as seguintes especificações:

* Espessura mínima= 0,5mm

* Os perfis de aço para sistemas em Drywall devem obedecer a norma ABNT - NBR 15217:2005. * revestimento zincado: Z 275 g/m2, conforme NBR 7008:2003.

* Os perfis empregados devem apresentar garantia de rastreabilidade, ou seja, devem apresentar impressos os seguintes dados, conforme norma ABNT - NBR 15217:2005: empresa, tipo de perfil, espessura, galvanização, comprimento, data e hora de fabricação.

Perfis utilizados:

Canaleta (F47): perfil de aço utilizado na estruturação de forros e revestimentos em drywall, podendo ser do tipo “C” ou do tipo “Omega”.

Cantoneira: perfil de aço no formato “L” utilizado na estruturação de paredes, forros e revestimentos em drywall.

NOTA:

Consideram-se incluídos nestes serviços, todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes. A CONTRATADA deverá conferir todas as medidas dos vãos das portas, antes da execução dos serviços.

10.31 Instalações hidráulicas e sanitárias

10.31.1 Condições Gerais

As instalações serão executadas em condições totalmente operacionais, sendo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra deverá ser previsto visando à

inclusão de todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que embora sejam indispensáveis param se atingir o seu perfeito funcionamento.

De maneira geral todas as tubulações serão embutidas na alvenaria e na estrutura, evitando ao máximo influenciar a estática dos elementos estruturais.

Nos locais onde houver trânsito de veículos, haverá um reforço especial nas junções de toda a tubulação.

Os materiais a utilizar devem ser rigorosamente adequados à finalidade a que se destinam a satisfazer às normas da ABNT.

Todos os materiais e equipamentos requeridos para esta instalação, exceto nos casos claramente identificados, deverão ser sempre novos e de qualidade superior. Estes deverão ser fabricados e instalados de acordo com as melhores técnicas para a execução de cada um destes serviços. Nos locais onde esta especificação seja omitida quanto à qualidade dos materiais e equipamentos a serem fornecidos, os mesmos deverão ser da melhor qualidade possível e aprovados pela ***FISCALIZAÇÃO***.

A ***CONTRATADA*** deverá proceder aos serviços de supervisão da obra através de uma pessoa experimentada para este tipo de atividade, que deverá ser responsável pela instalação, supervisionando o trabalho de operários especializados nas suas funções.

10.31.2 Normas

Na execução das instalações de água potável e esgoto deverão ser seguidas, no que forem aplicáveis, as recomendações das seguintes normas:

NBR 5626 - Instalações Prediais de Água Fria;

NBR 8160 - Instalações Prediais de Esgoto Sanitário.

As especificações contidas nas normas técnicas da ABNT serão consideradas como elemento base para qualquer serviço ou fornecimento de materiais e equipamentos.

10.31.3 Água Fria - Materiais e Processos Executivos

Todas as tubulações de água potável serão de PVC rígido soldável.

"Os diâmetros mínimos serão de 25 mm, e nas saídas de alimentação de lavatórios e filtros serão colocadas joelhos de 25 x 3/4" para ligação das peças. Estes terão conexões rosqueadas em metal maleável, tipo conexões reforçadas.

Para facilitar futuras desmontagens das tubulações, serão colocadas, em locais adequados, uniões ou flanges, conforme o caso.

Os registros de gaveta serão de bronze com rosca, com diâmetro de fluxo conforme a tubulação e indicação do projeto hidro sanitário e acabamento em conformidade com as especificações do padrão das torneiras do mesmo ambiente.

Toda tubulação de alimentação de água fria, da alimentação até o registro da coluna, será de PVC rígido, tipo soldável, nos diâmetros indicados nos projetos.

Antes do fechamento das passagens dos tubos na alvenaria, as tubulações deverão ser submetidas a um teste de estanqueidade, com pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de serviço.

A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.

As canalizações serão assentes antes da execução das alvenarias.

Para as canalizações que serão fixadas ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos de suportes ou de fixação - braçadeiras, perfilados "U", bandejas etc. - serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.

As furações, rasgos e aberturas necessários em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e forrados com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem. Medidas que devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais, e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, devem ser feitas sem prejuízo de sua resistência à pressão interna, da seção de escoamento e da resistência a corrosão e sempre através de conexões apropriadas.

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

As tubulações de distribuição de água serão - antes de eventual pintura ou fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento pôr capas de argamassa - lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar, e, em seguida, submetidas à prova de pressão interna.

Essa prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer, em ponto algum da canalização, a menos de 1,0 kgf/cm². A duração da prova será de 6 horas, pelo menos.

De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela ***FISCALIZAÇÃO***, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

A vedação das roscas das conexões deve ser feita por meio de um vedante adequado sobre os filetes, recomendando a NB-115/ABNT as fitas de Teflon, solução de borracha ou similares, para juntas que tenham que ser desfeitas, e resinas do tipo epóxi para juntas não desmontáveis. As conexões soldáveis serão feitas da seguinte forma:

- Lixa-se a ponta do tubo e bolsa da conexão pôr meio de uma lixa d'água;
- Se limpa com solução própria as partes lixadas;
- Aplicação de adesivo, uniformemente, nas duas partes e serem soldadas, encaixando-as rapidamente e removendo-se o excesso com solução própria;
- Antes da solda é recomendável que se marque a profundidade da bolsa sobre a ponta do tubo objetivando a perfeição do encaixe, que deve ser bastante justo, uma vez que a ausência da pressão não estabelece a soldagem.

10.31.4 Esgoto Sanitário - Materiais e Processos Executivos

As tubulações para esgoto sanitário serão em PVC e PVC-R e devem obedecer ao que prescreve a norma EB-608 da ABNT.

A tubulação será executada de modo a garantir uma declividade homogênea em toda a sua extensão.

As juntas e as conexões do sistema deverão estar de acordo com os materiais da tubulação a que estiverem conectadas e às tubulações existentes onde serão interligadas.

As tubulações de esgoto primário serão interligadas à rede pública ou fossa, conforme indicação no projeto.

Os ralos sinfonados serão de PVC rígido, com grelha de latão cromado, saída de 40 mm, fecho hídrico, diâmetro mínimo de 100 mm.

As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria com tampa em alumínio 60x60cm com dobradiça escamoteável para a sua remoção.

As caixas de inspeção internas a pisos cerâmicos ou outros, serão executadas em alvenaria com tampa em concreto armado e=7 cm, com alça escamoteável para a sua remoção, e acabamento superior com o mesmo piso cerâmico, alinhando a junta das peças.

A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.

As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para que não venham a sofrer

esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.

As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

Durante a execução das obras deverão tomadas especiais precauções para se evitar a entrada de detritos nas tubulações.

Serão tomadas todas as precauções para se evitar infiltrações em paredes e pisos, bem como obstruções de ralos, caixas, ramais ou redes coletoras.

Antes da entrega a instalação será convenientemente testada pela ***FISCALIZAÇÃO***.

Todas as canalizações primárias da instalação de esgotos sanitários deverão ser testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos.

Os aparelhos serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação da água potável.

Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de desobstrução.

Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico, pôr meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.

O sistema de ventilação da instalação de esgoto deverá ser conectado à coluna de ventilação existente. A conexão deverá ser executada sem a menor possibilidade de os gases emanados dos coletores entrarem no ambiente interno da edificação.

10.32 Cabeamento Estruturado

Generalidades

O presente memorial é parte do projeto para as instalações de cabeamento estruturado (dados e voz) do projeto acima descrito.

O projeto cabeamento estruturado (dados e voz) a ser executado, deverá obedecer às normas vigentes no que diz respeito a tubulações e a fiação.

O projeto cabeamento estruturado (dados e voz) em resumo, consta de uma entrada telefônica em cabo CTP-APL- 50xp fornecida pela rede externa, e a partir daí, partem cabos

UTP para as tomadas RJ-45 localizadas nos pontos estabelecidos em projeto.

Entrada telefônica
Será constituído de um eletroduto de PVC rígido, com dimensões em projeto.

Eletrodutos, eletrocalhas e acessórios.

Só serão aceitos condutos e dutos que tragam impressos indicação de marca, classe e procedência.

Os eletrodutos subterrâneos internos serão embutidos no piso; Eletroduto (Tigre ou similar).

Nas emendas de eletrodutos, deverão ser empregadas luvas, e nas mudanças de direção de 90° curvas de mesma fabricação dos eletrodutos.

Após a serragem ou corte do eletroduto, as arestas cortantes deverão ser eliminadas a fim de deixar o caminho livre para passagem dos condutores.

Nas junções de eletrodutos com caixas de passagem metálicas, deverão ser utilizadas buchas e arruelas metálicas e, nas extremidades de eletrodutos em caixa de passagem subterrânea, deverão ser utilizadas apenas as buchas.

As eletrocalhas somente serão aceitas sem deformação e completas.

As derivações e mudanças de direção, assim como as saídas, deverão ser montadas com suas peças específicas, respectivamente.

Os acessórios, tais como buchas, arruelas, adaptadores, luvas, curvas, conduletes, abraçadeiras e outros, deverão ser preferencialmente da mesma linha e fabricação dos respectivos dutos.

Os eletrodutos deverão estar completamente limpos e sem umidade quando da passagem de condutores elétricos pelos mesmos.

Cabos lógicos
As conexões com o cabo serão realizadas com pino macho RJ-45, já as interconexões com as tomadas serão através de cabo UTP – 4P categoria 6 (FURUKAWA ou similar).

Ponto lógico
Foi previsto uma linha telefônica para dar conexão ao modem, as caixas de saída para as tomadas lógicas serão de embutir em parede ou divisória, com uma tomada fêmea CAT-6 em caixa 4”x 2” com placa, de cor branca.

Condições para aceitação da instalação
As instalações telefônicas e de cabeamento apenas serão recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, ligadas à rede existente, perfeitamente dimensionada e balanceada e dentro destas especificações.

Todos os equipamentos e instalações deverão ser garantidos por 24 (vinte e quatro) meses a contar do recebimento definitivo das instalações.

Este projeto não poderá sofrer modificações sem a prévia autorização do projetista.

Demais especificações e memorial seguem em anexo o memorial descritivo de instalações

cabeamento estruturado

10.29 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Generalidades:

Esta especificação tem como objetivo estabelecer os requisitos mínimos de qualidade, a serem obedecidos na execução dos serviços de montagem das instalações elétricas.

Os procedimentos indicados deverão ser obedecidos, ressalvando os casos em que houver indicação em contrário no projeto.

Nos assuntos em que esta especificação for omissa, deverão ser obedecidas às recomendações das normas NBR-5410 e NB-79 da ABNT, NEC (National Electrical Code) e da concessionária de energia elétrica local - COELBA.

Todos os pontos de força das instalações elétricas deverão ser confirmados. Deverão ser feitas as modificações necessárias em projeto, caso os equipamentos a serem neles instalados não sejam compatíveis com os de referência do projeto.

Exceto quando não especificado, todos os materiais deverão ser novos, não danificados, livres de falhas, e em conformidade com as especificações em todos os aspectos.

Deverá ser substituído todo e qualquer material constatado defeituoso, danificado ou em desacordo com as especificações.

No caso de haver divergências entre desenhos de projeto ou entre desenhos e outros documentos, a Empresa contratada para execução deverá dar conhecimento do fato à FISCALIZAÇÃO de obra, e a decisão desta prevalecerá.

Esta especificação tem como objetivo estabelecer os requisitos mínimos de qualidade, a serem obedecidos na execução dos serviços de montagem das instalações elétricas.

Os procedimentos indicados deverão ser obedecidos, ressalvando os casos em que houver indicação em contrário no projeto.

Nos assuntos em que esta especificação for omissa, deverão ser obedecidas às recomendações das normas NBR-5410 e NB-79 da ABNT, NEC (National Electrical Code) e da concessionária de energia elétrica local – COELBA.

Todos os pontos de força das instalações elétricas deverão ser confirmados. Deverão ser feitas as modificações necessárias em projeto, caso os equipamentos a serem neles instalados não sejam compatíveis com os de referência do projeto.

Exceto quando não especificado, todos os materiais deverão ser novos, não danificados, livres de falhas, e em conformidade com as especificações em todos os aspectos.

Deverá ser substituído todo e qualquer material constatado defeituoso, danificado ou em desacordo com as especificações.

No caso de haver divergências entre desenhos de projeto ou entre desenhos e outros documentos, a Empresa contratada para execução deverá dar conhecimento do fato à FISCALIZAÇÃO de obra, e a decisão desta prevalecerá.

ELÉTRICA EM ALVENARIA

Generalidades

O objetivo do presente memorial descritivo e especificações é descrever os serviços, fixar normas gerais e especificar os materiais referentes ao Projeto Elétrico do edifico em questão.

O projeto foi desenvolvido seguindo as diretrizes adotadas de acordo com o CONTRATANTE, através de sugestões feitas pelas partes, tendo como objetivo o melhor atendimento possível ao proprietário, sem, entretanto, fugir da técnica adequada e sem deixar de lado o aspecto da economicidade e praticidade da obra.

Todos os materiais a serem utilizados nas instalações deverão ser novos e estarem de acordo com as especificações deste memorial.

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos serão protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes de equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, serão usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível. Quaisquer dúvidas, sempre procurar o Autor do projeto.

Os serviços deverão ser entregues com as instalações em perfeito estado de funcionamento, de acordo com a FISCALIZAÇÃO do responsável técnico da obra.

Qualquer alteração, em relação ao projeto e/ou emprego de material inexistente na praça, só será permitida, após consulta ao Autor do projeto, sob pena de possíveis danos às instalações.

Normas e códigos

Deverão ser observadas as normas e códigos aplicáveis ao serviço em pauta, sendo que as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) serão consideradas como elemento base para quaisquer serviços ou fornecimentos de materiais e equipamentos, em especial as abaixo relacionadas, outras constantes destas especificações e ainda as especificações e condições de instalação dos fabricantes dos equipamentos a serem fornecidos e instalados.

- NBR 5410 – Execução de instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5413 – Iluminamento de Interiores.

Descrição da alimentação

A alimentação é feita através do rebaixamento de alta tensão (Sub-estação). A medição

é alimentada por um circuito trifásico em cabo Eprovinil 90ºC 0,6/1,0kV com classe de encordoamento 4,5 ou 6. Da medição, sai um circuito trifásico em cabo Eprovinil 90ºC 0,6/1,0kV com classe de encordoamento 4,5 ou 6 que alimentará o Quadro distribuição, do qual serão derivados circuitos para alimentação do restante dos quadros de distribuição e circuitos terminais.

Será feita toda alimentação a partir da sub-estação, não incluso esta, que será ainda definida.

O dimensionamento de cabos, disjuntores e quadros seguirá especificação do projeto elétrico.

Quadro de distribuição

Os quadros de distribuição serão construídos em chapa de aço, com espessura mínima de 1,5 mm, de embutir, pintura eletrostática, porta de 1 folha, com fechadura e/ ou trinco, tampa interna removível, acessórios para montagem de disjuntores e barramento de neutro, fase e terra (SIEMENS, ELSOL, CEMAR ou equivalente do mesmo padrão de qualidade).

Todos os cabos/e ou fios deverão ser arrumados no interior dos quadros utilizando-se canaletas, fixadores, abraçadeiras, e serão identificados com marcadores apropriados para tal fim.

As plaquetas de identificação dos quadros deverão ser feitas de acrílico, medindo 50x20mm e parafusadas nas portas dos mesmos.

Após a instalação dos quadros, os diagramas unifilares dos mesmos deverão ser armazenados no seu interior em porta planta confeccionado em plástico apropriado.

Serão instalados nos locais indicados no projeto, a 1,65 m do centro da caixa ao piso acabado.

Os disjuntores de proteção dos circuitos, instalados nestes quadros, encontram-se indicados no diagrama unifilar.

Condutores elétricos

Todas as emendas ou derivações, em condutores de bitola igual a 2,5 mm², serão feitas de acordo com a técnica correta e, a seguir, isoladas com fita isolante. Para condutores com bitola superior a 6,0 mm², deverão ser usados conectores de pressão, fita de autofusão e fita isolante.

Qualquer emenda ou derivação, em condutores elétricos, só poderá ocorrer no interior de caixas de passagem, caixas de luminárias, interruptores ou de tomadas, e nunca no interior de eletrodutos.

Para facilitar a passagem de condutores elétricos em eletrodutos, é aconselhável a tração dos mesmos por meio de arame galvanizado, nº. 12 BWG.

Os condutores deverão ser instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, ou com a do isolamento ou revestimento. Nas deflexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores que os raios mínimos admitidos para seu tipo.

Os condutores somente serão instalados no interior dos eletrodutos e eletrocalhas, após a conclusão do revestimento de paredes e tetos e, ainda, com os mesmos completamente isentos de umidade e de corpos estranhos, a fim de não criarem obstáculos para a passagem

dos mesmos.

Os condutores para alimentação de circuitos terminais serão flexíveis na cor azul claro para neutro, verde para terra, vermelho, preto ou cinza para fase e branco ou amarelo para retorno. Para os circuitos de alimentação será adotada a cor preta para fios fase e azul claro para o neutro.

Especificações:

• Condutores para instalação interna: Com isolamento 450/750V, singelos, do tipo Antiflan;

• Condutores para instalação externa: Com isolamento 0,6/1kV, singelos do tipo Antiflan;

• Fita isolante: Plástica, antichama (PIRELLI, 3M ou equivalente do mesmo padrão de qualidade);

• Fita de autofusão: Plástica, antichama (PIRELLI, 3M ou equivalente do mesmo padrão de qualidade).

Eletrodutos, eletrocalhas e acessórios

Só serão aceitos condutos e dutos que tragam impressos indicação de marca, classe e procedência.

Os eletrodutos subterrâneos internos serão embutidos no piso; Eletroduto (Tigre ou similar).

Nas emendas de eletrodutos, deverão ser empregadas luvas, e nas mudanças de direção de 90° curvas de mesma fabricação dos eletrodutos.

Após a serragem ou corte do eletroduto, as arestas cortantes deverão ser eliminadas a fim de deixar o caminho livre para passagem dos condutores.

Nas junções de eletrodutos com caixas de passagem metálicas, deverão ser utilizadas buchas e arruelas metálicas e, nas extremidades de eletrodutos em caixa de passagem subterrânea, deverão ser utilizadas apenas as buchas.

As eletrocalhas somente serão aceitas sem deformação e completas.

As derivações e mudanças de direção, assim como as saídas, deverão ser montadas com suas peças específicas, respectivamente.

Os acessórios, tais como buchas, arruelas, adaptadores, luvas, curvas, conduletes, abraçadeiras e outros, deverão ser preferencialmente da mesma linha e fabricação dos respectivos dutos.

Os eletrodutos deverão estar completamente limpos e sem umidade quando da passagem de condutores elétricos pelos mesmos.

Malha de aterramento

"Deverá ser executada uma malha de terra constituída de hastes de aterramento tipo copperweld de 5/8" x 3m, interligadas pôr cordoalha de cobre nu de 50 mm² através de solda exotérmica. Deverão ser instaladas 8 (oito) hastes de aterramento para que se obtenha resistência mínima de 10Ohms em terreno seco. Tanto as hastes quanto a cordoalha de interligação deverão ser enterradas a uma profundidade mínima de 50cm. Deverá ser executada uma caixa de inspeção da haste principal construída em alvenaria com tampa de

ferro fundido tipo T-16.
A malha de aterramento executada deverá ser interligada às malhas de aterramento porventura existentes nas proximidades.

Caixas para interruptores, tomadas e luminárias.

Todas as caixas para luminárias, interruptores e tomadas, serão de PVC.

Serão instaladas com suas alças no mesmo plano do reboco, para que não haja necessidade de amarrar o equipamento (interruptores e tomadas), com arame às mesmas.

As caixas de interruptores e tomadas deverão ser instaladas com a direção de sua maior dimensão, na posição vertical.

Em todas as caixas, as conexões destas com os eletrodutos deverão possuir buchas e arruelas em suas extremidades, a fim de proporcionar maior proteção e rigidez ao sistema.

As caixas deverão ficar, rigorosamente, de acordo com as modulações previstas no projeto e, ainda, bem afixadas na parede, garantindo boa estética.

Especificações:

"• As caixas para interruptores e tomadas, serão de PVC, formato retangular ou quadradas, com dimensões respectivamente de 4x2x2" (CEMAR, ARCOIR QUATROCENTOS ou equivalente de mesmo padrão de qualidade);

• "As caixas para luminárias, serão conforme item anterior, porém de formato octogonal, com dimensão 3x3" (CEMAR, ALCOIR, QUATROCENTOS ou equivalente de mesmo padrão de qualidade).

Luminárias

Os aparelhos para luminárias serão fluorescentes e incandescentes, e obedecerá no que for aplicável a EB 142/ABNT, devendo ser construídas de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

As luminárias fluorescentes serão do tipo refletivo com alumínio de alta pureza, aletadas de sobrepor ou embutidas (Quando houver gesso), brancas.

As luminárias incandescentes serão do tipo spot branca de sobrepor.

As luminárias foram escolhidas para dar aos ambientes um aspecto agradável, evitando o ofuscamento, devendo, entretanto, observar as capacidades luminosas previstas, assim como as indicações já contidas no projeto.

As luminárias serão instaladas sob a laje ou embutidas no gesso, conforme o local, distribuídas de acordo com as indicações do projeto, em posições previamente cotadas, de modo a garantir um bom efeito de iluminação em cada ambiente.

Lâmpadas

Lâmpadas fluorescentes compactas duplas 26W, cor branca. Fabricante: PHILIPS;
Lâmpadas fluorescentes tubulares 20W, cor branca comfort. Fabricante: PHILIPS;
Lâmpadas fluorescentes tubulares 40W, cor branca comfort. Fabricante: PHILIPS;

Reatores

Todos os reatores e aparelhos de iluminação fluorescentes, bem como para iluminação serão aterrados, de acordo com a indicação de projeto, podendo o fio terra ser de cobre nu ou

pirastic antiflan (PIRELLI, FICAP, REIPLÁS ou equivalente de mesmo padrão de qualidade), de preferência, na cor verde ou verde com listra amarela;

Os reatores para lâmpadas fluorescentes, serão eletrônicos, de alto fator de potência, partida rápida, para 220V, ou 110W (Conforme a tensão da região), 60 Hz. Fabricantes: PHILIPS.

Interruptores

Todos os interruptores serão da marca Pial, linha Duale, com espelho cor branca, parafuso de fixação, contatos fixos em prata, ou outro de igual qualidade e tradição no mercado, que atenda a NBR 6527, 6268, 6147 e 6256.

Tomadas de corrente

“As tomadas comuns, de embutir em caixa 4x2x2”, serão de 2 pólos+terra, universal, com placa ou espelho na cor Branca, marca Pial, Linha Duale.

Condições para aceitação da instalação

As instalações elétricas apenas serão recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, ligadas à rede existente, perfeitamente dimensionada e balanceada e dentro das especificações.

Todos os equipamentos e instalações deverão ser garantidos por 24 (vinte e quatro) meses a contar do recebimento definitivo das instalações.

COMPONENTES DE ELETROCALHA

Deverão ser perfuradas ou lisas, conforme especificado no projeto. Conforme o caso deverá ser tampado e possuírem também tampas terminadoras. Deverão ser fabricadas em chapa 18, frisadas. O processo de união das peças deverá ser a frio. Deverão ser pré-zincadas à fogo e possuírem camada de zinco de no mínimo 18 micras por face.

Este projeto não poderá sofrer modificações sem a prévia autorização do projetista.

Demais especificações e memorial de cálculo, segue em anexo o memorial descritivo das instalações elétricas.

10.30 SISTEMAS CONTRA DESCARGA ATMOSFERICA - SPDA

Este sistema de proteção consiste em dois tipos: na colocação de cabos horizontais na captação, conforme planta e detalhes (gaiola de Faraday) , com cabo de cobre nú # 35mm2, fixado por presilhas e terminais aéreos nas quinas e a cada 5 metros de perímetro nos locais fora do alcance dos usuários; no aproveitamento da cobertura metálica do volume a proteger como malha de captação do spda devido sua característica de captor natural. Não foi usado nenhum pára-raio do tipo Franklin em cima da estrutura, pois não há nenhum volume a proteger acima do nível do telhado, como por exemplo, antenas. Caso venha a ser instaladas estruturas metálicas no topo do prédio (antena coletiva de tv, parabólica, placas de aquecimento solar, boiler de água quente, torres de ar condicionado, etc), deverá ser instalado

um mastro com captor tipo Franklin, superando a altura destas estruturas de 2 a 3 metros, de modo a protegê-las contra descargas diretas. Todas as estruturas metálicas no topo da edificação deverão ser interligadas ao SPDA no ponto mais próximo deste.

Internas nos pilares

O uso de um vergalhão de aço galvanizado a fogo (RE-BAR) adicional às ferragens existentes (Anexo D/NBR-5419) tem a função específica de garantir continuidade desde o solo até o topo do prédio.

O RE-BAR 50mm² deverá ser embutido em cada um dos pilares da torre do prédio, em sua face mais externa, amarrado fortemente com arame recozido aos estribos, sendo a emenda entre barras conforme detalhe 21. O RE-BAR 50 das descidas deve ser interligado ao RE-BAR 80 da fundação.

Na emenda entre RE-BARs deverá ser utilizados conectores de aperto (três conectores – clips galvanizados), obedecendo a um traspasse entre as barras de no mínimo 20 cm. Os condutores de aço galvanizado a fogo “RE BAR” deverão ser instalados dentro da estrutura, iniciando nas fundações, atravessando os blocos de fundação e entrando nos pilares de concreto, de modo a garantir a continuidade desde a fundação até o topo do prédio, onde todas as descidas deverão ser integradas ao subsistema captor.

Na fundação direta (pouco profunda), os condutores adicionais devem ser instalados nas vigas baldrames de modo a melhorar a condição de drenagem e o contato com o solo. Nos locais onde ocorrer deslocamento da posição dos pilares, ao mudar de laje, ou redução de seção do mesmo, o RE-BAR deverá fazer o desvio necessário, garantindo a continuidade elétrica.

No térreo deverá ser executada uma equalização de potenciais de modo a equalizar os potenciais do sistema elétrico, telefônico e massas metálicas consideráveis tais como: incêndio, recalque, tubo de gás, tubos de cobre, central de gás e etc.

ATERRAMENTO

Descidas internas

Deve-se instalar o RE-BAR 80 mm², a partir do ponto mais profundo do bloco estaca, atravessando o bloco até a base do pilar do térreo. “O RE BAR deve ser amarrado fortemente com arame recozido aos estribos e demais ferragens, sendo usado na emenda entre barras, três clips galvanizados 3/8”, obedecendo a um traspasse de 20 cm, conforme detalhe 21.

O RE BAR de aterramento também deverá ser instalado horizontalmente no fundo da viga baldrame, junto com as demais ferragens, (obrigatório para fundações pouco profundas). A conexão entre a barra vertical (tubulão) e horizontal (viga baldrame) se dá conforme o detalhe 22.

IMPORTANTE

É fundamental a conferência das conexões/amarrações antes das concretagens e principalmente encaminhamento das barras e pontos de conexão na laje. Recomenda-se testes de continuidade acompanhados de relatório emitido por engenheiro eletricista responsável e ART. A instalação das barras e ligações entre pilares e lajes deverá ser executada pela

construtora durante a concretagem da estrutura. A captação e a equalização de potenciais poderá ser executada por empresa especializada a qual deverá emitir um relatório técnico dos serviços executados e ART junto ao CREA. O sistema deverá ter uma manutenção preventiva anual e sempre que atingido por descargas atmosféricas, para verificar eventuais irregularidades e garantir a eficiência do SPDA.Conforme o item 1 da NBR-5419 o SPDA tem o objetivo de proteger edificações, estruturas, equipamentos e pessoas. Porém no item 1.3 diz que as prescrições desta norma (NBR-5419) não garantem a proteção das pessoas e equipamentos elétricos ou eletrônicos situados no interior das zonas protegidas contra os efeitos indiretos causados pelos raios, tais como parada cardíaca, centelhamento, interferências em equipamentos ou queima de seus componentes causadas por transferência de potencial devido à indução eletromagnética.

Este projeto não poderá sofrer modificações sem a prévia autorização do projetista.

Demais especificações e memorial, segue em anexo o memorial descritivo de Sistema contra Descarga Atmosférica

10.29.8 - ELEMENTOS DE PROTEÇÃO

A Contratada será responsável pela segurança de seus funcionários, munindo-os com todos os equipamentos necessários à proteção individual e coletiva, durante a realização dos serviços, bem como de uniforme com logomarca da empresa de modo a facilitar a identificação dos mesmos.

Além dos equipamentos de proteção individual e coletiva, a CONTRATADA deverá adotar todos os procedimentos de segurança necessários à garantia da integridade física dos trabalhadores e transeuntes.

A Contratada deverá manter particular atenção para o cumprimento de procedimentos para proteger as partes móveis dos equipamentos e evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

Em obediência ao disposto na Norma Regulamentadora NR-18, serão de uso obrigatório os seguintes equipamentos:

- Capacetes de segurança: para trabalhos em que haja o risco de lesões decorrentes de queda ou projeção de objetos, impactos contra estruturas e outros acidentes que ponham em risco a cabeça do trabalhador. Nos casos de trabalhos realizados próximos a equipamentos ou circuitos elétricos será exigido o uso de capacete específico.

- Protetores faciais: para trabalhos que ofereçam perigo de lesão por projeção de fragmentos e respingos de líquidos, bem como por radiações nocivas.

- Óculos de segurança contra impactos: para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos.

- Óculos de segurança contra radiações: para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de radiações.

- Óculos de segurança contra respingos: para trabalhos que possam causar irritações nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos.
- Protetores auriculares: para trabalhos realizados em locais em que o nível de ruído for superior ao estabelecido na NR-15.
- Luvas e mangas de proteção: para trabalhos em que haja possibilidade do contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou quaisquer radiações perigosas. Conforme o caso, as luvas serão de couro, de lona plastificada, de borracha ou de neoprene;
- Botas de borracha ou de PVC: para trabalhos executados em locais molhados ou lamacentos, especialmente quando na presença de substâncias tóxicas.
- Botinas de couro: para trabalhos em locais que apresentem riscos de lesão do pé.
- Cintos de Segurança: para trabalhos em que haja risco de queda.
- Respiradores contra poeira: para trabalhos que impliquem produção de poeira.
- Máscaras para jato de areia: para trabalhos de limpeza por abrasão, através de jato de areia.
- Respiradores e máscaras de filtro químico: para trabalhos que ofereçam riscos provenientes de ocorrência de poluentes atmosféricos em concentração prejudiciais à saúde.
- Avental de raspa: para trabalhos de soldagem e corte a quente e para dobragem e armação de ferros.

10.29.9 - REMOÇÕES E LIMPEZA DA OBRA

Serão devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como peças remanescentes e sobras não utilizadas de materiais, ferramentas e acessórios.

A limpeza será feita de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação.

Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a Contratada executará todos os demais arremates que julgar necessários e os que a Fiscalização determinar.

Deverá ser removido todo o entulho da obra, deixando-a completamente livre e desimpedida de quaisquer resíduos de construção.

Serão limpos e varridos os acessos, assim como as áreas adjacentes que porventura tenham recebido detritos provenientes da obra.

Antes da entrega definitiva da obra serão implementados todos os trabalhos necessários à desmontagem e demolição de instalações provisórias utilizadas na obra.

10.29.9.1 - NORMAS DE REFERÊNCIA

O referido projeto e memorial descritivo foi desenvolvido baseado principalmente nas seguintes normas:

- NBR 14039 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV
- NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão
- NBR 5413 - Iluminância de interiores
- NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade
- NBR 14136 - Novo padrão de plugues e tomadas

RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A Responsabilidade de execução do projeto não é do Engenheiro Autor do projeto.

10.32. Sistema de proteção e combate a incêndio e pânico

INSTALAÇÕES

As tubulações que trabalharem sob pressão, deverão ser submetidas a uma prova de pressão hidrostática, inclusive as tubulações a serem mantidas, de, no mínimo, uma vez e meia a pressão de trabalho durante um período de 6 horas contínuas e não deverão apresentar vazamento algum.

A bomba será instalada próxima aos reservatórios Superiores (vide Projeto) . A cada seis meses o conjunto moto-bomba deverá ser colocado em funcionamento por período mínimo de 40 minutos e, a cada 1 ano, deverá receber manutenção preventiva.

A reserva de Incêndio será exclusiva para o combate a Incêndio. Será garantida fazendo-se com que todas as tubulações de consumo (exceto a de alimentação dos hidrantes) tenham saídas em níveis superiores ao fundo dos reservatórios. O nível dessa saída será tal que garanta, abaixo desta até o nível de saída da tubulação dos hidrantes, a reserva de água, em cada reservatório. A saída das tubulações, que alimentam a bomba e os hidrantes será o mais próxima possível do fundo do reservatório, respeitando-se uma distância mínima de 5 cm do fundo para evitar entrada de resíduos na tubulação.

Os abrigos do hidrante deverá conter 04 lances de mangueira de 38 mm por 15 mts com adaptador storz.

O projeto deverá apresentar rotas de fuga, iluminação de emergência e extintores.

Antes da sua execução deverá o projeto ser aprovado pelo Corpo de Bombeiros. Após o término da execução do projeto aprovado, o Corpo de Bombeiros deverá vistoriar as instalações, a fim da edificação receber o A.V.C.B (Atestado de vistoria do Corpo de Bombeiros).

Rede de Incêndio – Tubos, registros e válvulas

A tubulação da rede de combate a incêndio será em ferro galvanizado com diâmetro indicado em projeto.

Todos os registros e válvulas deverão ser em latão polido ou bronze, nos tipos e diâmetros especificados em projeto.

Os registros de controle das mangueiras, colocados no abrigo de mangueiras, serão do tipo globo, para 2.1/2”, com redução em bronze para 1.1/2” (adaptador storz). Devem ser de abertura rápida.

Rede de Incêndio – Equipamentos

Os extintores portáteis serão distribuídos no edifício conforme o projeto de prevenção e combate a incêndio, devendo ser fixados na parede através de suportes metálicos apropriados e sinalizados com faixas padronizadas colocadas logo acima do extintor, conforme detalhes constantes no projeto. Em todos os extintores serão afixadas etiquetas de controle, contendo número da unidade, tipo, data da carga, data para a próxima recarga, data para o próximo teste da unidade (carcaça).

Serão instalados extintores já carregados com tipo e capacidades indicados em projeto e fabricados de acordo com a NBR-11716.

Iluminação de emergência

O sistema centralizado com bateria de acumuladores elétricos deve ser composto de:

Alimentação: Circuito carregador com recarga automática, de modo a garantir a autonomia do sistema de iluminação de emergência ligado ao quadro geral de distribuição de energia elétrica e protegido por disjuntor termomagnético. Deve ser garantido, em caso de falta de energia da concessionária ou abertura da chave geral, que a iluminação de emergência esteja ativada;

Tipo: Blocos Autônomos de iluminação de emergência com autonomia mínima de 1hora, ligadas a uma tomada de energia indicada no projeto elétrico;

Tempo de Alimentação : 01 hora no mínimo;

Lâmpadas: Potência 15W/12V, fluorescente;

O sistema de iluminação de emergência deve obedecer as prescrições contidas na NBR 10.898/99 (Sistema de Iluminação de Emergência, (Sistema centralizado com baterias), (Localização da fonte de energia de emergência), (Luminárias), (Autonomia), (Instalação), (Manutenção).

Acionadores manuais contra incêndio

O sistema de acionadores manuais contra incêndio, deve atender aos requisitos prescritos na NBR-9.441/1.

Devem ser alojados em carcaça rígida que impeça danos mecânicos ao dispositivo de acionamento;

Devem conter instruções de operação impressas em português no próprio corpo, de forma clara e em lugar facilmente visível após a instalação;

Devem conter dispositivo que dificulte o acionamento acidental, porém facilmente destrutível no caso de operação intencional.

NOTA: Devem-se usar adequadamente estes acionadores para não colocar em risco o usuário, no caso de uma possível projeção de estilhaços de vidro.

Devem ser de acionamento do tipo travante, permitindo a identificação do acionador operado, e obriga o “reset” do alarme e o recondicionamento do acionador manual do estado de alarme para o de vigia, no local da instalação e não somente por controle remoto desde a central;

Devem ser construídos sem cantos vivos, de tal maneira que não causem nenhuma lesão às pessoas, e a sua fixação na parede deve ser bem segura.

Avisadores acústicos

O sistema de avisadores acústicos contra incêndio, deve atender aos requisitos prescritos na NBR-9.441/1.998

Devem ter características de audibilidade compatíveis com o ambiente em que estão instalados, de forma a serem ouvidos em qualquer ponto do ambiente em que se encontram, em condições normais de trabalho deste ambiente. Estes dispositivos devem também serem alimentados por fonte ininterrupta e supervisionada, ou de fonte própria e supervisionada.

10.39 Sistema de ar condicionado

Generalidades:

As unidades evaporadoras em conjunto com as unidades condensadoras foram projetadas para oferecer um serviço seguro e confiável quando operadas dentro das especificações previstas em projeto.

Todavia, devido a esta mesma concepção, aspectos referentes à instalação, partida inicial e manutenção devem ser rigorosamente observados..

O presente memorial é parte do projeto de locação e encaminhamento das tubulações das respectivas condensadoras e evaporadoras existentes no sistema condicionador de ar.

No projeto elétrico, deve estar prevista a Tomada de Uso específico onde deverá ser “ligada” a evaporadora.

As Cargas Térmicas de cada Evaporadora devem ser previstas pelo devido Cálculo de Cargas Térmicas.

No projeto de ar condicionado consta o sistema de tubulação que interliga as evaporadoras às suas devidas condensadoras, porém as tubulações dos drenos das respectivas evaporadoras estão locadas no projeto Sanitário, este por sua vez contém o sistema de captação pluvial que tem por uma de suas finalidades “atender”,ou seja, captar o sistema de drenagem das evaporadoras.

Tubulação de interligação:

As tubulações de interligação deverão ser fixadas de maneira conveniente através de suportes ou pórticos, preferencialmente ambos conjuntamente.

Quando não especificação em projeto de climatização as tubulações de interligação devem constar:

• Uma linha de Sucção de 5/8" para evaporadoras de 7.500 á 18.000 BTUs, para evaporadoras de 36.000 BTUs a linha de sucção é de 3/4" para tubulações com até 10 m, ou de 7/8" para tubulações de 10 à 30 m, para evaporadoras com potencia maior que 36.000 BTUs a linha de sucção é de 7/8" para tubulações com até 10 m, ou de 1.1/8" para tubulações de 10 à 30 m.

• Uma Linha de Expansão de 1/4" para evaporadoras de 18.000 à 60.000 BTUs com tubulação de no máximo 20m(metros), e de 3/8" (polegadas) para evaporadoras com potencia á partir de 24.000 BTUs com tubulação de no máximo 30m (metros).

Observações: Todos estes dutos e cabos devem ser isolados e compactados dentro do tubo de interligação, e este tubo deve ser isolado com uma fita vinílica de proteção.

No caso de haver desnível superior a 5 m entre as unidades, (evaporadora e condensadora) e estando a unidade evaporadora em nível inferior, deve ser instalado na linha de sucção um sifão, para cada 3m de desnível excedente.

Nas instalações em que qualquer uma das duas unidades estiver em nível superior, deve ser instalado logo após a saída da unidade evaporadora, na linha de sucção, um sifão, seguido de um “U” invertido, cujo nível superior do mesmo deve estar ao mesmo plano do ponto mais alto da unidade evaporadora.

Deverá haver uma pequena inclinação na linha de sucção no sentido evaporadora-condensadora.

Para instalações onde o desnível e/ou o comprimento de interligação entre as unidades excederem o que está especificado nos tópicos acima, são necessárias algumas recomendações que possibilitarão um adequado rendimento do equipamento.

Drenagem:

Como especificado anteriormente, a tubulação de drenagem está locada no Projeto Sanitário, devido à presença da rede pluvial que é o destino final da rede de drenagem das evaporadoras.

Esta tubulação será constituída por tubos e conexões de PVC, quando não, deverá estar especificado em projeto.

Quando não especificação em projeto, o diâmetro nominal das tubulações é de 1” (polegada) para evaporadoras de 7.500 à 30..000 BTUs, e de 3/4“ (polegadas) para evaporadoras de 30.000 BTUs acima.

10.33 INSTALAÇÃO DE GÁS GLP

Condições gerais

As instalações serão executadas em condições totalmente operacionais, sendo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra deverá ser previsto visando a inclusão de todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que embora sejam indispensáveis para se atingir o seu perfeito funcionamento.

De maneira geral todas as tubulações serão embutidas na alvenaria e na estrutura, evitando ao máximo influenciar a estática dos elementos estruturais.

Nos locais onde houver trânsito de veículos, haverá um reforço especial nas junções de toda a tubulação.

Os materiais a utilizar devem ser rigorosamente adequados à finalidade a que se destinam a satisfazer às normas da ABNT.

Todos os materiais e equipamentos requeridos para esta instalação, exceto nos casos claramente identificados, deverão ser sempre novos e de qualidade superior. Estes deverão ser fabricados e instalados de acordo com as melhores técnicas para a execução de cada um destes serviços. Nos locais onde esta especificação seja omitida quanto à qualidade dos materiais e equipamentos a serem fornecidos, os mesmos deverão ser da melhor qualidade possível e aprovados pela *FISCALIZAÇÃO*.

A *CONTRATADA* deverá proceder aos serviços de supervisão da obra através de uma pessoa experimentada para este tipo de atividade, que deverá ser responsável pela instalação, supervisionando o trabalho de operários especializados nas suas funções.

Normas de instalações de GLP

Na execução das instalações de gás deverão ser seguidas, no que forem aplicáveis, as recomendações das seguintes normas:

NBR 13523 - Central predial de gás liquefeito de petróleo;

NBR 13932 - Instalações internas de gás liquefeito de petróleo (GLP) – projeto e execução.

10.32 PAISAGISMO

PAVIMENTAÇÃO ORNAMENTAL EM SEIXO ROLADO ESPALHADO

Pedra do tipo seixo rolado “lavado”, ou seja, extraído diretamente de rios natural.
A forma é arredondada e a granulométrica média - entre 20 e 40mm. A constituição e aspecto do material deverão obedecer à NBR 7225.

Localização: nas floreiras como acabamento “visual”.

GRAMA ESMERALDA EM ROLO

Os serviços de plantio de grama deverão ser executados de acordo com os procedimentos descritos a seguir e rigorosamente na mesma sequência:

Preparo do terreno / plantio
Para o plantio de grama deverão ser seguidos os seguintes critérios:
* Deverá ser feita a limpeza de toda área com a remoção dos detritos de construção e regularização, revolvimento do solo, por processos manuais e mecânicos, até a profundidade de 20 cm. * O tratamento e a adubação serão com produtos orgânicos naturais e compatíveis com a natureza do solo e do tipo de grama a ser utilizada.
* O plantio de grama será feito com placas de 40 cm, justapostas, utilizando-se a do tipo Batatais.
Quando se tratar de taludes estas deverá ser fixado individualmente ao solo por meio de estacas. * Concluído o plantio, toda a extensão gramada deverá receber cobertura com terra de boa qualidade, livre de entulhos e pragas.

OBS:
a-A irrigação, até o término dos serviços ficará a cargo da contratada.
b-A fiscalização inspecionará as placas de grama que serão utilizadas no plantio, rejeitando-as quando estiverem infestadas de ervas daninhas, e especialmente de gramíneas do gênero braquiária.

VEGETAÇÕES

Plantio de arbustos:
Deverão ser plantados arbustos em floreiras concreto de 80x80cm com altura de 56cm

conforme indicado no projeto de paisagismo. As mudas deverão ter altura média variando entre 1,00m e 1,50m. O posicionamento deverá obedecer ao Projeto de Paisagismo.

A terra vegetal deverá ser de primeira qualidade misturada com composto orgânico. Este deverá ser formado de matéria orgânica já decomposta e bem curtida podendo ser incluídos na sua composição os seguintes itens: húmus de minhoca, farinha de osso e esterco curtido.

A terra vegetal - à venda em pacotes – deverá ser formada por terra adicionada de restos de plantas

decompostos (restos vegetais, xaxim desfibrado, etc.), livre de pedras e outros resíduos.

Cada floreira deverá receber um “tutor” de sarrafo de madeira com seção de 5x5cm, devendo ter altura total de 150cm acima do solo, caso seja necessário, dependendo da muda fornecida.

Plantio de árvores

As espécies foram escolhidas preferencialmente nativas e de fácil manutenção por se tratar de edifício público.

As árvores serão plantadas ao longo do estacionamento, conforme projeto, distanciadas de cerca de 7,50m.

São espécies de porte médio cuja altura varia entre 8m e 15m.

Foi dada preferência para espécies de crescimento mais rápido, que apresentem um bom sombreamento (copa mais baixa e densa).

Para o plantio em geral serão apresentadas orientações para o preparo do terreno, incluindo correção do pH, estratégia para o plantio e quadro geral com o quantitativo de cada espécie.

Preparo da cova de plantio

A cova (buraco) onde será plantada a muda deve ter as dimensões de:40 cm x 40 cm de boca e 50 cm de profundidade.

Ao abrir a cova, a terra retirada deve ser aproveitada para o enchimento do buraco.

Adubação

Para garantir um melhor crescimento da muda, é recomendável que se faça uma adubação na cova antes do plantio utilizando-se 150 gramas de calcário, 200 gramas de superfosfato simples e adubo orgânico (esterco) bem curtido.

Primeiro faz-se a mistura de 3 partes de terra com uma parte de adubo orgânico e depois acrescenta-se o calcário e o superfosfato. Essa mistura deve ser utilizada no enchimento da cova.

Mudas

Fornecimento e plantio de mudas das espécies acima especificadas, com altura variando entre 2,0m e 2,50m.

Deverão ser utilizados “tutores” de madeira braúna, ipê, Angelim pedra ou outra madeira de igual dureza. A distância entre a muda e o tutor deve ser de 10 cm.

A amarração das plantas ao tutor dever ser feita com barbante de algodão, de aniagem ou fita de plástico.

Normalmente as mudas são produzidas em sacos plásticos, no entanto podem ser utilizados outros tipos de embalagens como latas e tubetes.

No momento do plantio, a embalagem (saco plástico ou outros) que envolve a muda deve ser retirada com cuidado para que o torrão que protege as raízes não se quebre.

Para facilitar a retirada, segure a muda deitada com uma mão e com a outra, utilizando objeto de corte

(faca, tesoura) corte o saco plástico no sentido boca-fundo e com cuidado retire a embalagem plástica.

Plantio da muda

Retirada a embalagem, abra um buraco no centro da cova com tamanho suficiente para acomodar o torrão da muda a ser plantada.

A parte superior do torrão da muda deve ficar nivelada com a superfície da cova e o torrão deve ficar em pé (posição vertical).

Coloque em seguida a terra retirada da cova e adubada junto da muda plantada e, com as mãos, pressione a terra ao redor do torrão até que este esteja firme e bem envolvido pela terra da cova. Terminado o plantio, regue a muda abundantemente.

OBS: As mudas devem ser plantadas em dias nublados ou chuvosos.

Cuidados após o plantio

Depois de plantada, a muda deve receber cuidados até que fique adulta e saudável.

Molhe-a com frequência, de preferência a cada dois dias, no período da manhã ou final de tarde. Após o primeiro mês, regar a planta uma vez por semana.

OBS: Nos dois primeiros anos após o plantio, é importante que se faça uma adubação de cobertura a cada seis meses utilizando uma mistura de: 50 gramas de uréia, 100 gramas de superfosfato simples e 50 gramas de cloreto de potássio.

Essa mistura deve ser aplicada ao redor da muda na forma de uma coroa formada pela projeção da copa da planta no solo. Se a muda for plantada em uma calçada, coloque uma grade de proteção para evitar que ela seja danificada por animais ou pessoas. Fonte: ibama/mma-200

Notas:

Para separação dos canteiros utilizarem limitador de grama modelo pop da marca Verdeal ou equivalente.

Os materiais e/ou as vegetações relacionados, prevalece as informações contidas no projeto gráfico.

10.40 Mobiliário

Não serão instalados mobiliários.

10.41 Programação Visual

Todas as dependências, inclusive sanitárias, deverão ser identificadas com placas de local, compostas de face única, em metal com dizeres adesivados conforme o Padrão IF-BAIANO de acordo com as instruções normativas IN 10 .

10.42 Ligações Definitivas e Certidões

Caberá à ***CONTRATADA***, após a conclusão da obra e antes da entrega final da mesma, providenciar todos os trâmites para regularização das ligações de água, esgoto, energia e telefonia junto às concessionárias locais e Prefeitura Municipal (Habite-se) e Corpo de Bombeiros (AVCB).

As despesas, decorrentes das providências descritas no parágrafo anterior, deverão estar incluídas na taxa relativa aos Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), adotada pela ***CONTRATADA*** na composição de seus preços unitários.

10.43 Fotografias

Após a conclusão da obra, deverão ser providenciadas duas fotografias do edifício acabado, em ângulos diferentes, no tamanho 20 x 25 cm, colocadas em quadros emoldurados e envidraçados, com indicação do nome da unidade e data da conclusão da obra.

As despesas, decorrentes das providências descritas no parágrafo anterior, deverão estar incluídas na taxa relativa aos Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), adotada pela ***CONTRATADA*** na composição de seus preços unitários.

10.44 Limpeza da obra

Antes da entrega definitiva da obra serão implementados todos os trabalhos necessários à desmontagem e demolição de instalações provisórias utilizadas na obra.

Serão devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como peças remanescentes e sobras não utilizadas de materiais, ferramentas e acessórios.

A limpeza será feita de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação.

Será dedicado particular cuidado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.

Serão removidas cuidadosamente todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando especial atenção à limpeza dos vidros, montantes em alumínio anodizado, luminárias e metais. Os serviços executados que exigirem a

interferência em outras instalações deverão ser reparados pela ***CONTRATADA*** sem qualquer ônus à IF-BAIANO.

Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a ***CONTRATADA*** executará todos os demais arremates que julgar necessários e os que a ***FISCALIZAÇÃO*** determinar.

Deverá ser removido todo o entulho da obra, deixando-a completamente livre e desimpedida de quaisquer resíduos de construção.

Serão limpos e varridos os acessos, assim como as áreas adjacentes que porventura tenham recebido detritos provenientes da obra.

10.45 Disposições Finais

Na entrega definitiva da obra a empresa deverá fornecer setor de Engenharia da IF-BAIANO o repasse das garantias dos materiais fornecidas pelos fabricantes juntamente com cópia das notas fiscais dos respectivos produtos.

Os casos omissos e eventuais dúvidas que surgirem no decorrer do serviço será esclarecido exclusivamente com a ***FISCALIZAÇÃO***.

BRAZ CAMPOS

Engº Civil – CREA 7044/D-GO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
REITORIA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBS: Planilhas, Cronogramas, Plantas e Projetos poderão ser retirados no IF Baiano – Reitoria (Rua do Rouxinol, 115 – Imbui – CEP 41.720-052 - Salvador-Bahia) ou através de download no *site* www.ifbaiano.edu.br. Link http://www.ifbaiano.edu.br/reitoria/?page_id=14206.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBS: Planilhas, Cronogramas, Plantas e Projetos poderão ser retirados no IF Baiano – Reitoria (Rua do Rouxinol, 115 – Imbui – CEP 41.720-052 - Salvador-Bahia) ou através de download no *site* www.ifbaiano.edu.br. Link http://www.ifbaiano.edu.br/reitoria/?page_id=14206.



ANEXO X

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA		
CÓDIGO	**DESCRIÇÃO**	**HORISTA (%)**
	GRUPO A	
A1	INSS	20,00
A2	SESI	1,50
A3	SENAI	1,00
A4	INCRA	0,20
A5	SEBRAE	0,60
A6	Salário-Educação	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00
A8	FGTS	8,00
A9	SECONCI	0,00
A	**Total dos Encargos Sociais Básicos**	**36,80**
	GRUPO B	
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,98
B2	Feriados	4,50
B3	Aviso Prévio	12,87
B4	Auxílio-Enfermidade	0,78
B5	13º Salário	10,37
B6	Licença Paternidade	0,06
B7	Ausências Abonadas/Dias de Chuvas	2,91
B	**Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A**	**49,47**
	GRUPO C	
C1	Depósito Recisão sem Justa Causa	5,98
C2	Férias	13,83
C	**Total dos Encargos Sociais que não recebem as incidências de A**	**19,81**
	GRUPO D	
D1	Incidência de A sobre B	18,20
D	**Total das Taxas incidências e reincidência**	**18,20**
	TOTAL (A+B+C+D)	**124,28**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
REITORIA

NOTA TÉCNICA- 01

DECLARAMOS, para os devidos fins que o BDI (Benefícios de Despesas Indiretas) utilizado no orçamento básico da Contratação de Pessoa Jurídica para Construção do Campus Itaberaba (Implantação, Bloco de Salas de Aula, Bloco Administrativo, Refeitório, Guarita) e do Campus Xique-Xique (Implantação, Bloco de Salas de Aula, Bloco Administrativo, Refeitório, Guarita) é de 25% (vinte e cinco por cento), conforme detalhamento abaixo, aplicado linearmente sobre todos os serviços que compõem as planilhas.

ITEM	COMPOSIÇÃO	TAXA
1	**Administração Central (AC)**	**4,18%**
2	**Impostos e Taxas (I)**	**8,65%**
2.1	COFINS	3,00%
2.2	PIS	0,65%
2.3	ISS	5,00%
3	**Taxa de Risco (R)**	**1,18%**
4	**Despesas Financeiras (DF)**	**1,00%**
5	**Lucro (L)**	**6,90%**
TOTAL		**24.59%**

$$BDI = \left[\left(\frac{\left(1+\frac{AC}{100}\right)\left(1+\frac{DF}{100}\right)\left(1+\frac{R}{100}\right)\left(1+\frac{L}{100}\right)}{\left(1-\frac{I}{100}\right)} \right) - 1 \right] x100$$



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
REITORIA

NOTA TÉCNICA - 02

DECLARAMOS, para os devidos fins que os quantitativos que compõem as planilhas orçamentárias da Contratação de Pessoa Jurídica para Construção do Campus Itaberaba (Implantação, Bloco de Salas de Aula, Bloco Administrativo, Refeitório, Guarita) e do Campus Xique-Xique (Implantação, Bloco de Salas de Aula, Bloco Administrativo, Refeitório, Guarita), foram levantados dentro de critérios técnicos apropriados e espelham as necessidades identificadas em projeto.

DECLARAMOS, também que os custos dos serviços, expurgados do BDI (Benefícios de Despesas Indiretas) adotado de 24,59% são compatíveis no que se aplica, aos constantes das tabelas do SINAPI elaboradas e divulgadas pela Caixa Econômica Federal.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
REITORIA

NOTA TÉCNICA- 03

DECLARAMOS, para os devidos fins que o BDI (Benefícios de Despesas Indiretas) utilizado no orçamento básico para os equipamentos referente à Campus Itaberaba (Implantação, Bloco de Salas de Aula, Bloco Administrativo, Refeitório, Guarita) e do Campus Xique-Xique (Implantação, Bloco de Salas de Aula, Bloco Administrativo, Refeitório, Guarita) é de 25% (vinte e cinco por cento), conforme detalhamento abaixo, aplicado linearmente sobre todos os serviços que compõem as planilhas.

ITEM	COMPOSIÇÃO	TAXA
1	**Administração Central (AC)**	**4,18%**
2	**Impostos e Taxas (I)**	**3,65%**
2.1	COFINS	3,00%
2.2	PIS	0,65%
2.3	ISS	0,00%
3	**Taxa de Risco (R)**	**1,18%**
4	**Despesas Financeiras (DF)**	**1,00%**
5	**Lucro (L)**	**0,00%**
TOTAL		**10.50%**

NOTA TÉCNICA - 04

DECLARAMOS, para os devidos fins que os quantitativos que compõem as planilhas orçamentárias para os equipamentos referente à Campus Itaberaba (Implantação, Bloco de Salas de Aula, Bloco Administrativo, Refeitório, Guarita) e do Campus Xique-Xique (Implantação, Bloco de Salas de Aula, Bloco Administrativo, Refeitório, Guarita), foram levantados dentro de critérios técnicos apropriados e espelham as necessidades identificadas em projeto.

DECLARAMOS, também que os custos dos serviços, expurgados do BDI (Benefícios de Despesas Indiretas) adotado de 10,50% são compatíveis no que se aplica, aos constantes das tabelas do SINAPI elaboradas e divulgadas pela Caixa Econômica Federal.